



1η ΕΚΔΟΣΗ  
1936

ΕΠΙΤΥΠΟ ΚΑΛΕΙΤΟ, ΑΡ. ΑΔ. 899/95  
ΕΝΔΕΙΞΗ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ  
ΚΑΝΙΤΤΟΣ 37 - 106 82 ΑΘΗΝΑ

ISSN 0356-5526 • ΙΟΥΛΙΟΣ - ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ 2007 • ΤΕΥΧΟΣ 6 • ΤΟΜΟΣ 69  
CCG EAC 65 (2) • JULY - AUGUST 2007 • ISSUE 6 • VOL. 69

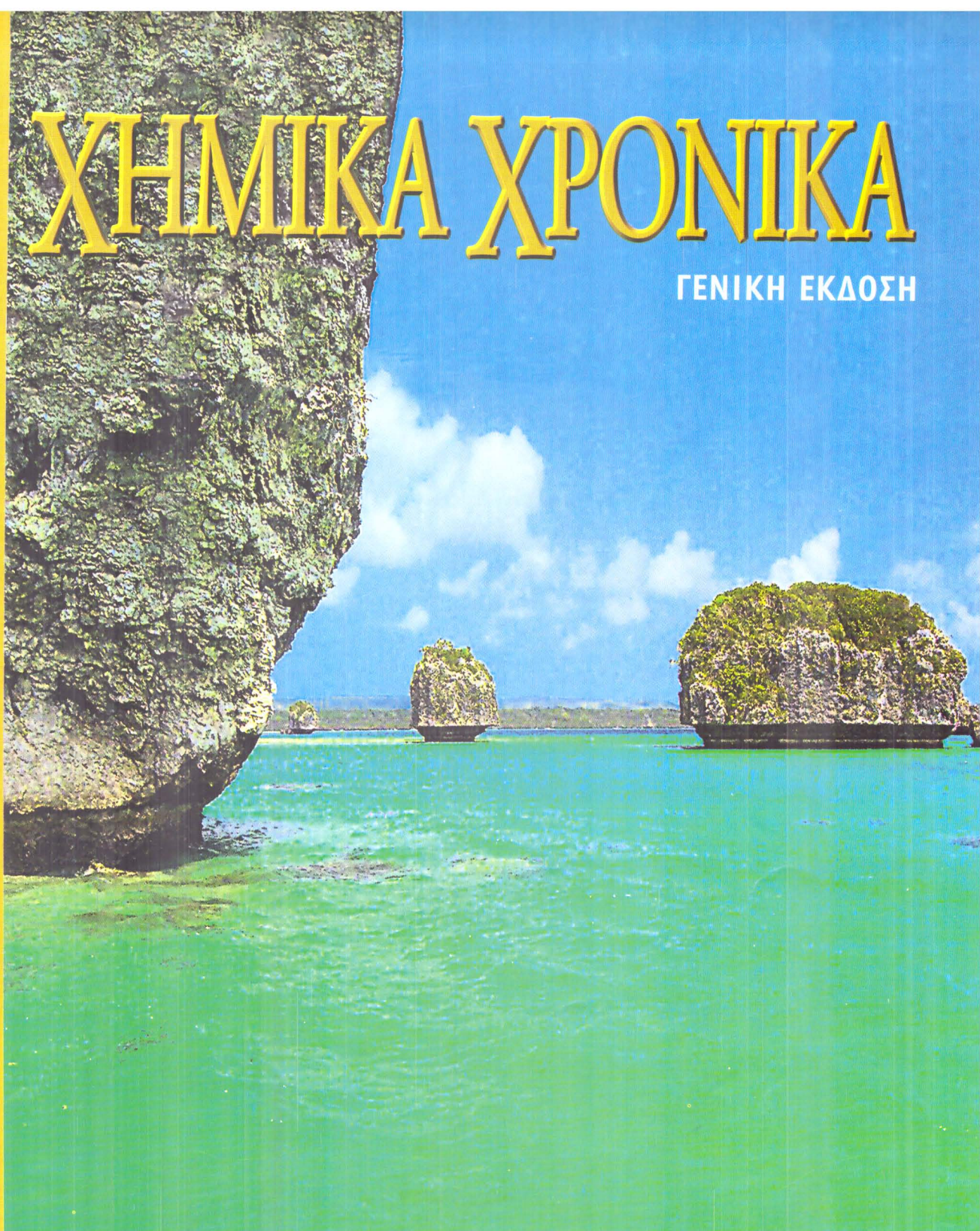


ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ  
ΚΑΛΥΔΙΑΣ  
ΑΡΧΑΪΟΣ ΧΩΡΙΟΣ  
5083

ΕΠΙΤΥΠΟ ΚΑΛΕΙΤΟ ΑΡ. ΑΔΕΙΑΣ 899/95 ΚΕΜΠΑ  
ΚΩΔΙΚΟΣ 3899

# ΧΗΜΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ

ΓΕΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ



- Δημιουργία Αυτόνομου Υπουργείου Αειφόρου Ανάπτυξης
- Ηλιοθεραπεία ή Σολάριουμ
- Σεμινάριο Διδακτικής της Χημείας

CHEMICA CHRONICA • General Edition

6/07

Association of Greek Chemists

# ΨΗΦΙΑΚΗ ΣΥΣΚΕΥΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΟΖΟΝΤΟΣ

# O<sub>3</sub>

ΟΖΟΝΙΖΕΡ O<sub>3</sub> 6A2



**ΠΡΟΣΦΟΡΑ 220 €  
και...στην υγείά σας**

IASIS PS

Οζονοποιεί το νερό και τον αέρα

Σκοτώνει μικρόβια και βακτηρίδια

Απολυμαίνει τρόφιμα και λαχανικά

**VITA MEP**

Δ.Ευαγγελινός - Π.Ευαγγελινός . ΟΕ  
Ξενοφώντος 120 Καλλιθέα  
Τηλ. 210 9416962 Fax 210 9416201  
e-mail : vita\_mep@hotmail.com

Αντιπρόσωπος Βορ. Ελλάδος <<Health Test Hellas>>

# ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΨΗΦΙΑΚΗ ΣΥΣΚΕΥΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΙΟΝΤΩΝ - ΟΖΟΝΤΟΣ O<sub>3</sub>

**ΠΡΟΣΦΟΡΑ  
100 Ευρώ**

**... για να έχουμε πάντα  
την υγείά μας**



IASIS PS  
DP - 200

- ✓ Παράγει όζον το οποίο σκοτώνει μικρόβια, βακτηρίδια, σταφυλόκοκκους καταστρέφει το μικρόβιο της γρίπης, αφαιρεί μυρωδιές καπνού, τροφών, ζώων
- ✓ Παράγει αρνητικά ιόντα τα οποία προσκολλώνται στους αιωρούμενους θετικά φορτισμένους ρύπους (καπνός, σκόνη, αιθάλη κ.τ.λ.) και τους εξουδετερώνουν τραβώντας τους στο έδαφος
- ✓ Λειτουργεί αυτόματα δίνοντας στο χώρο μια αίσθηση φρεσκάδας

**ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΗ ΓΙΑ ΣΠΙΤΙΑ, ΙΑΤΡΕΙΑ, ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑ, ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ, ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΟΠΟΥ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ ΓΙΑΤΙ Ο ΑΕΡΑΣ ΠΟΥ ΑΝΑΠΝΕΟΥΜΕ ΚΑΘΟΡΙΖΕΙ ΣΕ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ ΒΑΘΜΟ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΜΑΣ**

**VITA MEP**

Δ.Ευαγγελινός - Π.Ευαγγελινός . ΟΕ  
Ξενοφώντος 120 Καλλιθέα  
Τηλ. 210 9416962 Fax 210 9416201  
e-mail : vita\_mep@hotmail.com

Αντιπρόσωπος Βορ. Ελλάδος <<Health Test Hellas>>

# Η ΝΕΑ Σειρά HPLC Agilent Series 1200

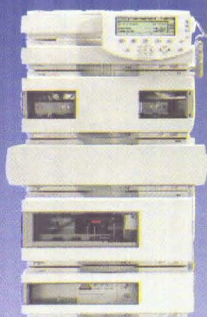


Agilent Technologies

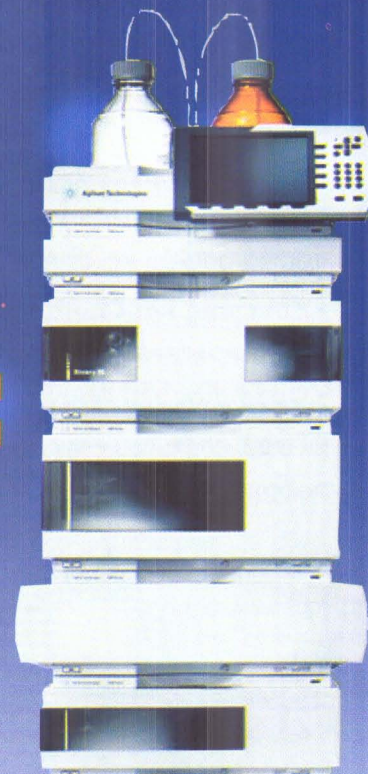
**1100**  
SERIES

**1200**  
SERIES

Αξιοπιστία  
Σιβαρότητα  
Σταθερή Απόδοση  
Ευελιξία



Ταχύτητα  
Διακριτική Ικανότητα  
Ευαισθησία  
Επαναληψιμότητα  
Uptime  
Χρηστικότητα  
Compliance



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

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



**HELLAMCO**<sup>®</sup>  
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

TUV HELLAS



**HELLAMCO A.E.**  
Επιστημονικός Εξοπλισμός  
e-mail: [info@hellamco.gr](mailto:info@hellamco.gr)  
[www.hellamco.gr](http://www.hellamco.gr)

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

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

TUV HELLAS



# από το φαρμακείο της φύσης... **Power** HEALTH

## Η υψηλή ποιότητα αποτυπώνεται σε όλα μας τα προϊόντα

Θέλετε υψηλή ποιότητα στα προϊόντα τόνωσης, υγείας και ομορφιάς που χρησιμοποιείτε καθημερινά.

Στην **POWER HEALTH**, καλύπτουμε τις ανάγκες σας... αποτυπώνοντας την υψηλή ποιότητα σε όλα μας τα προϊόντα. Από την επιλογή των κατάλληλων πρώτων υλών, τον αυστηρό ποιοτικό έλεγχο σε όλα τα στάδια παραγωγής, και μέχρι να φτάσουν στα χέρια σας, 100% φυσικά, ασφαλή και αποτελεσματικά προϊόντα:

- Τόνωσης και Προστασίας
- Υγείας και Φροντίδας
- Ομορφιάς και Αδυνατίσματος

Γι' αυτό, εσείς που επιμένετε... φυσικά, και θέλετε υψηλή ποιότητα, επιλέγετε **POWER HEALTH**.



ΑΝΟΙΧΤΗ ΓΡΑΜΜΗ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ 210 2821 500  
[www.powerhealth.gr](http://www.powerhealth.gr)

...στο φαρμακείο της γειτονιάς!



U-2900



U-1900



F-2500

# HITACHI UV Solutions



U-3010

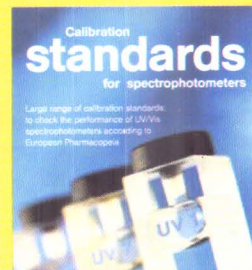
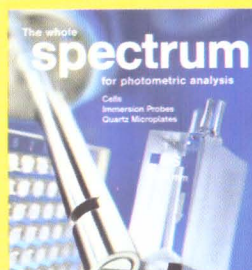


F-7000



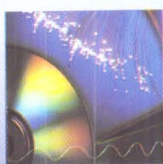
U-3310

## HELLMA



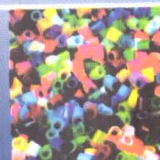
## Φασματοφωτόμετρα UV-VIS / NIR και Φθορισμόμετρα HITACHI.

- Ιαπωνική τεχνολογία αξιόπιστης, στέρεας κατασκευής για εγγυημένη πολυετή χρήση
- Η μεγαλύτερη εγκατεστημένη βάση Φασματομέτρων ορατού-υπεριώδους στην Ελλάδα
- Ποικιλία εφαρμογών και προγραμμάτων ανάλογα με τις ανάγκες του κάθε Εργαστηρίου
- Έμπειρο και εκπαιδευμένο προσωπικό για την πλήρη επιστημονική και τεχνική κάλυψη
- Εγκατάσταση, Συντήρηση, ανάπτυξη Αναλυτικών Μεθόδων, Βαθμονόμηση, Διακρίβωση
- Άριστη σχέση αξίας/ποιότητας. Μεγάλη ποικιλία κυψελίδων και προτύπων HELLMA



**ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ Α.Ε.**  
Δρ Κ.Ι. ΒΑΜΒΑΚΑΣ - ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

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



# ΧΗΜΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ

ΕΠΙΣΗΜΟ ΟΡΓΑΝΟ ΤΗΣ ΕΝΩΣΗΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ

Ν.Π.Δ.Δ., Κάνιγγος 27, 106 82 Αθήνα, Τηλ.: 210 3821 524 – 210 3832 151 – Fax: 210 3833 597  
http://www.eex.gr, e-mail E.E.X.: info@eex.gr, e-mail X.X.: chemchro@eex.gr

## Η Διοικούσα επιτροπή της ΕΕΧ:

Στεφανίδου Α. (Πρόεδρος)  
Μακρυπούλιας Φ. (Α' Αντιπρόεδρος), Καλογιάννης Σ. (Β' Αντιπρόεδρος)  
— (Γεν. Γραμματέας), Μπότσας Π. (Ειδ. Γραμματέας)  
Ηλιόπουλος Ν. (Ταμίας), Αρβανίτης Γ., Κακάτσου Π.,  
Κορίθλης Α., Λαμπή Ε., Οικονομίδης Δ., Χάληρης Μ. (Σύμβουλοι)

## Περιφερειακά τμήματα της ΕΕΧ:

- **Αττικής και Κυκλάδων** (Πρόεδρος: Κ. Λιακόπουλος)  
Κάνιγγος 27, 10682 Αθήνα, τηλ.: 210 3821524, 210 3829266  
Fax: 210 3833597, e-mail: info@eex.gr
- **Κεντρικής και Δυτικής Μακεδονίας** (Πρόεδρος: Α. Παπαδόπουλος)  
Αριστοτέλους 6, 54623 Θεσσαλονίκη, τηλ. και fax: 2310 278077,  
e-mail: eexmaced@the.forthnet.gr
- **Πελοποννήσου και Δυτικής Ελλάδας** (Πρόεδρος: Κ. Κολλιόπουλος)  
Μαιζώνος 211 και Τριών Ναυάρχων, 26222 Πάτρα,  
τηλ.: 2610 362460, e-mail: eexpat@mail.gr
- **Κρήτης** (Πρόεδρος: Δ. Μαρκογιαννάκης)  
Επιμενίδου 19, 71110 Ηράκλειο, Τ.Θ. 1335,  
τηλ. και fax: 2810 220292,  
e-mail: eexkritis@yahoo.com
- **Θεσσαλίας** (Πρόεδρος: Α. Κανλής)  
Σκενδεράνη 2, 38221 Βόλος, τηλ. και fax: 24210 37421,  
e-mail: eexthes@vol.forthnet.gr
- **Ηπείρου – Κερκύρας – Λευκάδας** (Πρόεδρος: Κ. Σκομριδής)  
Χαρ. Τρικούπη 6, 45332 Ιωάννινα,  
τηλ. και fax: 26510 75695, e-mail: epirus@eex.gr
- **Αν. Στερεάς Ελλάδας – Εύβοιας – Ευρυτανίας** (Πρόεδρος: Γ. Γούλα)  
Λεβαδίτου 2, 35100 Λαμία, Κιν. τηλ.: 6978118052,  
e-mail: goula@liv.forthnet.gr
- **Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης** (Πρόεδρος: Π. Καραμανίδης)  
Μάρκου Μπότσαρη 7, Αλεξανδρούπολη 68 100, Τ.Θ. 259  
τηλ. και fax: 25510 81002, e-mail: eex-amth@otenet.gr
- **Βορείου Αιγαίου** (Πρόεδρος: Ηλ. Πολυχινιάτης)  
Ηλία Βενέζη 1, 81100 Μυτιλήνη, τηλ. και fax: 22510 28183  
e-mail: naegean\_eex@aegean.gr
- **Νοτίου Αιγαίου** (Πρόεδρος: Σ. Κουπάδη)  
Κη. Πέππερ 1, 85100 Ρόδος, τηλ.: 22410 28638, 22410 37522,  
fax: 22410 35623, 22410 37522, e-mail: eex@rho.forthnet.gr

- **Ιδιοκτήτης:** Ένωση Ελλήνων Χημικών
- **Εκδότης:** Η Πρόεδρος της Ε.Ε.Χ. Α. Στεφανίδου
- **Αρχισυντάκτρια:** Ελβίρα Τσάνη-Μπαζάκα
- **Αναπληρώτρια Αρχισυντάκτρια:** Οριάννα Λανίτου
- **Μέλη Συντακτικής Επιτροπής:** Φίλιππος Ζαχαρίου, Δέσποινα Παπαδοπούλου, Μαρία Καπασσά, Νικόλαος Γραϊκας, Χριστόδουλος Μακεδόνας
- **Υπεύθυνη κρίσεων:** Σ. Κάκαρη
- **Εκπρόσωπος της Δ.Ε. της Ε.Ε.Χ. στην Συντακτική Επιτροπή:** —
- **Βοηθός Έκδοσης (Επιμέλεια Υλης):** Κωνσταντίνα Τσιμπογιάννη
- **Τιμή Τεύχους:** 3 €
- **Συνδρομές:** Βιομηχανίες – Οργανισμοί: 74 € – Ιδιώτες: 40 €, Φοιτητές: 15 €  
Συνδρομή Εξωτερικού: \$120
- **Σχεδίαση – Διαφημίσεις – Παραγωγή Έκδοσης:** Μ. ΡΩΜΑΝΟΣ ΕΠΕ,  
Μεσοπλογίου 16, Ανω Ηλιούπολη 163 42,  
τηλ.: 210 9946244 – 210 9968411, fax: 210 9948943  
e-mail: mrom@otenet.gr

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Σημείωμα του Εκδότη	5
Επικαιρότητα	6
Ενημέρωση	8
Ειδήσεις	21
Περιφερειακά Τμήματα	22
Άρθρα	
Θερμική ανάλυση πολυεστέρων της 1,3-προπανοδιόλης με τη διαφορική σαρωτική θερμιδομετρία Χρήστος Π. Ρουνακιάς	24
Συνέντευξη του κ. Σταύρου Δήμα Επιτρόπου Περιβάλλοντος στην Ε.Ε.	27

Θέμα εξωφύλλου: Εξωτική παραλία στην Ταϊλάνδη

# Σημείωμα του Εκδότη



Αγαπητοί συνάδελφοι

Το Σάββατο 26/5 ήταν η ημέρα εξετάσεων ΧΗΜΕΙΑΣ-ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ για τις Πανελλήνιες εξετάσεις, και την Πέμπτη 31/5 ήταν η ημέρα εξετάσεως για το μάθημα ΧΗΜΕΙΑΣ. Η ΝΕΤ ήρθε σε επαφή με την Ε.Ε.Χ. και ζήτησε να δωθούν οι απαντήσεις στα θέματα των εξετάσεων τις αντίστοιχες ημέρες, όπως εξ' αλλήλου έγινε και με τις αντίστοιχες επιστημονικές οργανώσεις των φυσικών, μαθηματικών, βιολόγων κλπ.

Σε αυτή την πρόσκληση ανταποκρίθηκαν οι συνάδελφοι του τμήματος Παιδείας, οι οποίοι οργάνωσαν μικρές ομάδες, που βρισκόντουσαν και τις δύο ημέρες στα γραφεία της Ε.Ε.Χ., έλυσαν τα θέματα, τα έστειλαν στην ΝΕΤ, και τα προώθησαν με δελτία τύπου στις εφημερίδες. Ταυτόχρονα μεθοδεύτηκε και η ανάρτησή τους στην ιστοσελίδα της Ε.Ε.Χ.. Είναι νομίζω άξια επαίνου η παρουσία των συναδέλφων και η επαγγελματική τους δουλειά, η οποία συμβάλλει στην προς τα έξω καλή εικόνα της Ένωσής μας, αλλά δείχνει και το ιδιαίτερο ενδιαφέρον μας για τα θέματα της Παιδείας και της υποβάθμισης της διδασκαλίας του μαθήματος της Χημείας, που απασχολούν τον κλάδο.

Από τον αγώνα που έγινε για τις ώρες διδασκαλίας της Χημείας στα ΕΠΑΛ, αποκομίσαμε το θετικό αποτέλεσμα της μίας ώρας στην δευτέρα λυκείου, πέραν των δύο ωρών στην πρώτη λυκείου. Η προσπάθεια θα συνεχιστεί για την καθιέρωση και μίας επιπλέον ώρας στην τρίτη λυκείου των ΕΠΑΛ, καθώς και για την ένταξη του τομέα χημικών εφαρμογών στα ΕΠΑΛ, ο οποίος θα καταλήγει σε μία ενιαία ειδικότητα στην Γ' τάξη με τον τίτλο «Βοηθό Χημικών Παραγωγής και Εργαστηρίων». Σε αυτή μας την προσπάθεια έχουμε και αρωγούς τους συναδέλφους χημικούς μηχανικούς, με τους οποίους υπογράψαμε κοινό υπόμνημα, που δημοσιεύεται στο παρόν τεύχος των Χημικών Χρονικών.

Πιστεύουμε ότι η βοήθεια όλων των συναδέλφων είναι απαραίτητη, καθώς και η ενίσχυση με κάθε τρόπο των συναδέλφων του τμήματος Παιδείας από όλους μας.

*Φιλικά*  
**Η εκδότρια**

## ΠΑΡΟΡΑΜΑ

Ζητούμε συγγνωμη για την εκ παραδρομής αναφορά μας στο Σημείωμα του Εκδότη του προηγούμενου τεύχους. Αντί για το σωστό σενάριο, ότι προβλέπεται αύξηση της θερμοκρασίας έως και 5°C μέσα στον 21ο αιώνα, αναφέρουμε, ότι προβλέπεται αύξηση της θερμοκρασίας έως και 50°C

*Η Συντακτική Επιτροπή*

## Ανακοίνωση – Πρόσκληση

Ενημερώνουμε τους αναγνώστες του περιοδικού «Χημικά Χρονικά» ότι η βιωσιμότητα του περιοδικού μας εξαρτάται και από τις διαφημιστικές καταχωρήσεις που δέχεται. Ως εκ τούτου καλούνται οι συνάδελφοι, που θα μπορούσαν να συμβάλουν στον τομέα αυτό, να απευθύνονται στην Ένωση Ελλήνων Χημικών, στο e-mail:

*chemchro@eex.gr*



## ΕΠΙΚΑΙΡΟΤΗΤΑ

### ■ Ανάδειξη νέου Διοικητικού Συμβουλίου Τμήματος Τροφίμων

Μετά τις αρχαιρεσίες που έγιναν, την Τετάρτη 21 Μαρτίου, για την ανάδειξη νέου Δ.Σ. του Τμήματος Τροφίμων, το νεοεκλεγέν Δ.Σ. συστήθηκε σε σώμα ως εξής:

<b>Πρόεδρος:</b>	Ιωάννα Πετροχειίλου
<b>Αντιπρόεδρος:</b>	Δρ Γεώργιος Μπόσκου
<b>Γενικός Γραμματέας:</b>	Σπύρος Ιλιαντζής
<b>Αναπλ. Γενικός Γραμματέας:</b>	Στέφανος Ανδρέου
<b>Ταμίας:</b>	Εμμανουήλ Μπαρμπούνος
<b>Μέλη:</b>	Δρ Ανδρομάχη Επιφανείου Ανδρέας Κομπός Βασιλική Παναγιωτοπούλου Γιώργος Σειραγάκης
<b>Αναπλ/τικά Μέλη:</b>	Ανδρέας Βαρλάμος Στέφανος Γωγάκος

Η θητεία του νέου Δ.Σ. θα είναι διετής.

Το Δ.Σ. ευχαρίστησε τα απεθθόντα μέλη του Δ.Σ. (Κ. Μπαρμπέρη, Αν. Λεκάκου) για την προσφορά τους στο Τμήμα, κατά τη διετία 2005-2007. Μετά από συζήτηση, αποφασίσθηκε να παραμείνει ως βάση η συνεδρίαση του Τμήματος, κάθε 1η Τετάρτη του μήνα, στα γραφεία της Ε.Ε.Χ., από τις 6:30 ως τις 9 μ.μ. Οι συνεδριάσεις είναι ανοικτές και εκφράσθηκε πάλι η επιθυμία για την ενεργό συμμετοχή των συναδέλφων.

Ειδικά για την επόμενη συνεδρίαση, αυτή ορίστηκε την Τετάρτη 18 Απριλίου, ώρα 6:30 μ.μ.

*Η Πρόεδρος*      *Ο Γενικός Γραμματέας*  
*Πετροχειίλου Ιωάννα*      *Ιλιαντζής Σπύρος*

### ■ Διαγωνισμός ΑΣΕΠ Καθηγητών

Συγχαρητήρια σε όλους τους συναδέλφους, που έχουν επιτύχει στον διαγωνισμό του ΑΣΕΠ των καθηγητών. Σε μία δύσκολη εποχή για την Παιδεία, σας ευχόμαστε καλό διορισμό και καλή σταδιοδρομία στον δύσκολο τομέα της εκπαίδευσης!

ΣΕΙΡΑ ΚΑΤΑΤΑΞΗΣ	ΕΠΩΝΥΜΟ	ΟΝΟΜΑ
1	ΜΑΚΕΔΟΝΑΣ	ΧΡΙΣΤΟΔΟΥΛΟΣ
2	ΓΙΑΠΑΠΠΑ	ΣΠΥΡΙΔΟΥΛΑ
3	ΛΙΤΙΝΑΣ	ΗΡΑΚΛΗΣ
4	ΚΑΡΑΠΕΤΡΟΣ	ΠΕΤΡΟΣ
5	ΜΟΣΧΟΒΟΣ	ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ
6	ΑΝΔΡΙΤΣΟΣ	ΧΡΗΣΤΟΣ
7	ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ	ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ
8	ΣΤΕΡΠΟΥ	ΕΥΣΤΑΘΙΟΣ
9	ΑΝΤΩΝΑΚΗ	ΕΙΡΗΝΗ
10	ΑΣΠΡΟΓΕΡΑΚΑΣ	ΑΝΤΩΝΙΟΣ
11	ΣΑΜΟΛΗΣ	ΠΑΝΑΓΩΤΗΣ
12	ΠΛΩΤΤΑΣ	ΝΙΚΟΛΑΟΣ

ΣΕΙΡΑ ΚΑΤΑΤΑΞΗΣ	ΕΠΩΝΥΜΟ	ΟΝΟΜΑ
13	ΣΤΑΘΟΠΙΑΝΝΑΚΗΣ	ΝΙΚΟΛΑΟΣ
14	ΝΤΟΥΛΑΣ	ΣΤΕΦΑΝΟΣ
15	ΠΑΝΤΑΖΗΣ	ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
16	ΠΕΡΔΙΚΟΜΑΤΗΣ	ΓΕΡΑΣΙΜΟΣ
17	ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ	ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
18	ΠΑΤΑΡΟΥΔΗ	ΣΟΦΙΑ
19	ΔΕΡΒΟΣ	ΒΑΙΟΣ
20	ΨΑΡΟΥΔΑΚΗΣ	ΝΙΚΟΛΑΟΣ
21	ΚΟΥΡΟΜΙΧΑΛΗ	ΕΥΔΟΞΙΑ
22	ΕΥΑΓΓΕΛΟΥ	ΕΛΙΣΑΒΕΤ
23	ΧΑΤΖΗΜΙΧΑΗΛΙΔΟΥ	ΜΑΡΙΑ
24	ΚΑΠΠΟΣ	ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ
25	ΑΠΑΜΑΡΝΙΩΤΗ	ΚΑΛΟΜΟΙΡΑ
26	ΑΝΑΠΛΙΩΤΟΥ	ΕΥΦΡΟΣΥΝΗ
27	ΜΑΛΛΙΟΣ	ΠΕΤΡΟΣ
28	ΜΑΓΑΛΙΟΣ	ΒΑΙΟΣ
29	ΣΑΜΟΙΛΗΣ	ΙΩΑΝΝΗΣ
30	ΚΑΠΠΑΤΟΣ	ΣΤΑΜΑΤΙΟΣ
31	ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ	ΜΑΡΙΝΑ
32	ΓΡΑΜΜΕΝΟΣ	ΓΡΑΜΜΕΝΟΣ
33	ΣΕΒΔΑΛΗ	ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ
34	ΚΟΥΛΟΥΡΙΩΤΗΣ	ΖΑΧΑΡΙΑΣ
35	ΚΑΤΣΗ	ΑΓΓΕΛΙΚΗ
36	ΘΕΡΜΟΠΑΝΝΗΣ	ΝΕΚΤΑΡΙΟΣ
37	ΦΡΟΝΤΖΟΣ	ΙΩΑΝΝΗΣ
38	ΣΚΑΡΜΟΥΤΣΟΣ	ΜΙΧΑΗΛ
39	ΑΜΑΝΑΤΙΔΟΥ	ΕΙΡΗΝΗ
40	ΜΑΧΛΗ	ΕΙΡΗΝΗ
41	ΚΟΜΝΙΑΝΟΥ	ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
42	ΠΑΡΙΖΑ	ΓΕΩΡΓΙΑ
43	ΤΡΥΦΩΝΟΣ	ΧΡΥΣΑΝΘΗ
44	ΜΑΓΚΟΣ	ΙΩΑΝΝΗΣ
45	ΕΥΘΥΜΙΑΔΗΣ	ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
46	ΚΑΣΣΙΑΝΟΥ	ΣΤΑΥΡΟΥΛΑ
47	ΓΕΩΡΓΑΚΟΠΟΥΛΟΣ	ΣΩΤΗΡΙΟΣ
48	ΓΕΩΡΓΙΟΥ	ΔΕΣΠΟΙΝΑ
49	ΑΝΑΣΤΑΣΟΠΟΥΛΟΣ	ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
50	ΝΟΙΚΟΚΥΡΗ	ΕΛΕΝΗ
51	ΠΕΤΡΑΝΤΩΝΑΚΗΣ	ΓΕΩΡΓΙΟΣ
52	ΜΟΛΑΣΙΩΤΗΣ	ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
53	ΑΓΓΕΛΙΔΟΥ	ΧΡΥΣΗ
54	ΓΑΒΡΙΗΛΙΔΟΥ	ΠΑΝΑΓΩΤΑ
55	ΜΑΡΑΓΚΑΚΗΣ	ΜΙΧΑΗΛ
56	ΤΡΟΥΜΠΟΥΤΖΑ	ΜΑΡΙΑ
57	ΔΙΦΤΗΣ	ΝΙΚΟΛΑΟΣ
58	ΦΕΛΕΚΗΣ	ΘΕΟΔΩΡΟΣ
59	ΠΑΠΑΒΑΣΙΛΕΙΟΥ	ΧΡΙΣΤΙΝΑ
60	ΛΙΛΙΚΑΚΗΣ	ΑΓΓΕΛΟΣ
61	ΧΑΣΚΟΠΟΥΛΟΣ	ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ
62	ΚΙΛΙΑ	ΒΙΡΓΙΝΙΑ



ΣΕΙΡΑ ΚΑΤΑΤΑΞΗΣ	ΕΠΩΝΥΜΟ	ΟΝΟΜΑ
63	ΝΑΣΙΑΚΟΣ	ΠΑΝΑΠΩΤΗΣ
64	ΑΜΑΝΑΤΙΔΗΣ	ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
65	ΜΑΥΡΑΚΗΣ	ΧΡΗΣΤΟΣ
66	ΑΚΡΙΤΙΔΗΣ	ΓΕΩΡΓΙΟΣ
67	ΚΑΛΙΠΕΤΣΗΣ	ΣΤΕΦΑΝΟΣ
68	ΒΑΦΕΙΑΔΟΥ	ΜΕΡΣΙΝΑ
69	ΛΥΚΟΠΙΑΝΝΗ	ΧΡΙΣΤΙΑΝΝΑ
70	ΦΡΑΓΚΟΣ	ΛΑΜΠΡΟΣ
71	ΜΗΤΣΟΣ	ΧΡΗΣΤΟΣ
72	ΘΩΜΑ	ΟΛΓΑ
73	ΚΑΡΑΣΤΑΤΗΡΗΣ	ΠΑΝΑΠΩΤΗΣ
74	ΒΡΟΝΤΑΚΗ	ΜΑΓΔΑΛΗΝΗ
75	ΔΙΑΜΑΝΤΟΠΟΥΛΟΥ	ΑΓΓΕΛΙΚΗ
76	ΚΑΡΑΜΕΣΙΝΗΣ	ΠΑΝΑΠΩΤΗΣ
77	ΜΠΟΥΡΤΖΗ	ΜΑΡΙΑ
78	ΚΑΡΙΒΑΛΗ	ΕΥΤΥΧΙΑ
79	ΠΑΝΝΟΥΚΟΥ	ΕΙΡΗΝΗ
80	ΒΑΖΑΙΟΣ	ΑΓΓΕΛΟΣ
81	ΔΑΣΚΑΛΑΚΗ	ΜΑΡΙΝΑ
82	ΣΠΥΡΙΔΑΚΗΣ	ΣΠΥΡΙΔΩΝ
83	ΜΠΕΚΗΡΟΠΟΥΛΟΥ	ΙΩΑΝΝΑ
84	ΤΣΙΝΤΑ	ΓΕΩΡΓΙΑ
85	ΧΟΥΣΟΥ	ΜΑΡΙΝΑ
86	ΣΕΡΑΦΕΙΜΙΔΗΣ	ΠΑΝΑΠΩΤΗΣ
87	ΦΩΤΙΑΔΗΣ	ΦΩΤΙΟΣ
88	ΡΑΔΟΣ	ΝΙΚΟΛΑΟΣ
89	ΝΟΒΑΣ	ΓΕΩΡΓΙΟΣ
90	ΣΚΙΑΔΑ	ΚΥΡΙΑΚΗ
91	ΤΣΕΧΠΕΝΑΚΗΣ	ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ
92	ΓΚΟΤΖΙΑΣ	ΧΡΗΣΤΟΣ
93	ΜΑΚΡΥΚΩΣΤΑ	ΓΑΡΥΦΑΛΙΑ
94	ΜΠΑΣΤΙΑΝΟΥ	ΓΑΡΥΦΑΛΙΑ
95	ΣΤΑΥΡΟΥΛΑΚΗΣ	ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ
96	ΓΑΛΑΝΗΣ	ΜΙΧΑΗΛ
97	ΣΟΥΛΙΩΤΑΚΗ	ΔΗΜΗΤΡΑ
98	ΣΚΥΒΑΛΑΚΗ	ΧΡΙΣΤΙΝΑ
99	ΡΟΥΣΟΝΙΚΟΛΟΥ	ΣΤΑΜΑΤΩ
100	ΣΤΑΘΑΚΗ	ΚΥΡΙΑΚΗ
101	ΚΑΡΑΙΣΚΟΥ	ΣΤΕΦΑΝΙΑ
102	ΛΑΜΠΕΑΣ	ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
103	ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ	ΘΕΟΔΩΡΟΣ
104	ΝΙΚΑ	ΓΕΩΡΓΙΑ
105	ΒΑΜΒΑΤΣΙΚΟΣ	ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
106	ΓΛΕΡΙΔΗΣ	ΧΡΗΣΤΟΣ
107	ΖΓΕΜΠΑ	ΣΟΦΙΑ
108	ΠΑΝΑΠΩΤΙΔΟΥ	ΟΛΓΑ
109	ΓΑΓΚΑ	ΜΟΣΧΑ
110	ΧΑΤΖΗΚΥΡΙΑΚΙΔΗΣ	ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ
111	ΤΣΟΥΤΣΟΥΛΗΣ	ΣΩΤΗΡΙΟΣ
112	ΣΟΥΛΙΩΤΗ	ΒΑΣΟΥΛΑ
113	ΛΑΤΖΩΝΗΣ	ΠΟΛΥΝΙΚΗΣ
114	ΦΛΟΥΡΟΣ	ΑΓΓΕΛΟΣ
115	ΑΠΟΣΤΟΛΟΥ	ΑΝΤΩΝΙΟΣ

ΣΕΙΡΑ ΚΑΤΑΤΑΞΗΣ	ΕΠΩΝΥΜΟ	ΟΝΟΜΑ
116	ΑΣΗΜΕΛΛΗΣ	ΕΥΣΤΡΑΤΙΟΣ
117	ΖΥΓΟΥΡΗ	ΕΛΕΝΗ
118	ΔΗΜΗΤΡΑΚΑΚΗ	ΟΛΓΑ
119	ΚΑΥΚΙΑΣ	ΑΡΙΣΤΕΙΔΗΣ
120	ΓΕΩΡΓΑΚΟΠΟΥΛΟΥ	ΓΡΗΓΟΡΙΑ
121	ΧΑΤΖΗΜΑΡΙΝΑΚΗ	ΜΑΡΙΑ
122	ΣΤΑΥΡΟΠΟΥΛΟΥ	ΧΡΥΣΑΝΘΗ
123	ΑΔΑΜΟΠΟΥΛΟΣ	ΠΑΥΛΟΣ
124	ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ	ΙΩΑΝΝΗΣ
125	ΧΑΝΟΥ	ΑΠΟΣΤΟΛΙΑ
126	ΜΠΑΝΙΑΣ	ΕΥΘΥΜΙΟΣ
127	ΜΕΣΣΗΝΗΣ	ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ
128	ΜΠΕΝΟΣ	ΠΑΝΑΠΩΤΗΣ ΑΝΑΣ.
129	ΚΟΥΡΚΟΥΜΠΑΣ	ΧΡΗΣΤΟΣ
130	ΛΑΓΓΟΥΡΑ	ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ
131	ΚΑΡΑΓΙΑΝΝΗ	ΚΥΡΙΑΚΗ
132	ΡΟΖΗ	ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ
133	ΑΡΕΤΑΚΗ	ΙΩΑΝΝΑ ΝΙΚΟΛ
134	ΧΑΤΖΟΠΟΥΛΟΥ	ΒΑΣΙΛΙΚΗ
135	ΚΑΡΑΚΩΣΤΑΣ	ΝΙΚΟΛΑΟΣ
136	ΤΡΑΠΑΛΗ	ΜΑΡΙΑ
137	ΧΑΤΖΗΜΙΧΑΗΛ-ΚΕΦΑΛΑΣ	ΓΑΒΡΙΗΛ
138	ΧΑΤΖΗΣΤΑΥΡΟΥ	ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ
139	ΒΛΑΧΟΥ	ΣΤΑΥΡΟΥΛΑ
140	ΑΔΑΜΙΔΗΣ	ΑΔΑΜ
141	ΣΚΑΡΙΜΠΑ	ΕΥΘΥΜΙΑ
142	ΚΩΝΣΤΑΝΤΟΠΟΥΛΟΥ	ΕΛΕΝΗ
143	ΣΤΡΑΤΑΚΗΣ	ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ
144	ΛΕΝΤΖΟΣ	ΙΩΑΝΝΗΣ
145	ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ	ΔΕΣΠΟΙΝΑ
146	ΜΕΝΔΡΙΝΟΥ	ΕΙΡΗΝΗ
147	ΔΕΛΛΗΣ	ΠΕΤΡΟΣ
148	ΚΑΛΑΙΤΖΗ	ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
149	ΓΕΡΑΣΗ	ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
150	ΚΟΥΚΚΟΥ	ΠΑΝΑΠΩΤΑ
151	ΠΟΛΥΜΕΡΗ	ΣΟΥΣΑΝΑ
152	ΛΑΣΚΑΡΙΔΟΥ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ
153	ΣΤΕΦΑΝΟΥ	ΓΕΩΡΓΙΟΣ
154	ΑΡΝΑΚΗΣ	ΜΩΥΣΗΣ
155	ΗΛΙΟΜΑΡΚΑΚΗΣ	ΓΕΩΡΓΙΟΣ
156	ΚΑΡΥΔΑΣ	ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ
157	ΦΩΚΑ	ΕΙΡΗΝΗ
158	ΜΠΑΛΤΖΟΠΟΥΛΟΣ	ΑΝΤΩΝΙΟΣ
159	ΑΥΦΑΝΤΗ	ΣΟΦΙΑ
160	ΔΑΜΑΛΙΔΗΣ	ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ

Ιδιαίτερα συγχαρητήρια στον συνάδελφο και μέλος της Συντακτικής Επιτροπής Δρ Χριστόδουλο Μακεδόνα για την πρωτιά του στον διαγωνισμό. Καλή σταδιοδρομία συνάδελφε και πάντα επιτυχίες.

*Η Συντακτική Επιτροπή*



## ■ 2ο Ελληνικό Συμπόσιο Οργανικής Σύνθεσης

Στο συνεδριακό κέντρο του Φυσικού Τμήματος (αμφιθέατρο Αριστοτέλης) στην Πανεπιστημιόπολη πραγματοποιήθηκε στις 19-21 Απριλίου 2007 το «2ο Ελληνικό Συμπόσιο Οργανικής Σύνθεσης. Από τη Βιολογία, στην Ιατρική και στην Επιστήμη Υλικών».

Στο συνέδριο αυτό είχαν προσκληθεί ιδιαίτερα διακεκριμένοι επιστήμονες από Η.Π.Α. και Ευρώπη και συγκεκριμένα: **E. Jacobsen** (Harvard University), **D.W.C. MacMillan** (Princeton University), **J.A. Ellman** (University of California, Berkeley), **N.J. Turner** (University of Manchester), **H. Waldmann** (Max-Planck-Institute), καθώς και οι Έλληνες **E.A. Theodorakis** (University of California, San Diego), **N.A. Petasis** (University of Southern California) και ο **A. Giannis** (University of Leibzig).

Οι κ.κ. Θεοδωράκης και Πετάσης μάλιστα είναι απόφοιτοι Χημικών Τμημάτων της Ελλάδας (του Καποδιστριακού Πανεπιστημίου και του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου αντίστοιχα).

Στους ανωτέρω ομιλητές πρέπει να προστεθούν και προσκεκλημένοι ομιλητές, διακεκριμένοι επιστήμονες, από Ελληνικά Πανεπιστήμια και Ερευνητικά Ιδρύματα, ένας ομιλητής από το Χημικό Τμήμα του Πανεπιστημίου της Κύπρου, δύο ομιλητές από Χημικές Βιομηχανίες (GlaxoSmithKline, UK και CBL Πάτρας), καθώς και τρεις νέοι ερευνητές (University of Bristol, UK, E.I.E και Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης).

Εκτός από τις ομιλίες, στο συνέδριο παρουσιάστηκαν και 99 αναρτημένες ανακοινώσεις (posters).

Το όλο συνέδριο εκτυλίχθηκε σε επτά συνεδρίες θεματολογικά ομοιογενείς. Στην αρχή προηγείτο ένας ομιλητής από το εξωτερικό, κατ'εξοχήν ειδικός στο θέμα, και ακολουθούσαν Έλληνες ομιλητές με σχετικά επιστημονικά αντικείμενα.

Σύγχρονες συνθετικές μέθοδοι και συγκεκριμένα ασύμμετρα κατάλυση με χρήση τόσο χημικών καταλυτών όσο και ενζύμων (φυσικοί καταλύτες), ολική σύνθεση φυσικών προϊόντων, σύνθεση ενώσεων με φαρμακολογική δράση και ευοίωνες προοπτικές εφαρμογής τους σε θεραπευτικό επίπεδο, καθώς και χημικές



Διακρίνονται από αριστερά προς τα δεξιά οι **N. Petasis**, **K. Μπασκάκης**, **E. Jacobsen**, **Γ. Κόκοτος**, **A. Giannis**, **D.W.C. MacMillan**, **N.J. Turner**, **E.A. Theodorakis**. Η φωτογραφία είναι από το επίσημο δελτίο του συμποσίου.

προσεγγίσεις στα προβλήματα RNA και παρακολούθησης της οξειδωτικής καταστροφής DNA με πρωτεϊνική κρυσταλλογραφία αναλύθηκαν.

Στην ίδια περίπου θεματολογία ανήκαν και οι αναρτημένες ανακοινώσεις, όπου δόθηκε αρκετός χρόνος για διευκρινίσεις από τους νέους ερευνητές.

Τα επιστημονικά συμπεράσματα του συνεδρίου δικαιολόγησαν πλήρως και τον τίτλο του δηλ. φάνηκε πώς η Οργανική Χημική Σύνθεση καλείται να λύσει προβλήματα Βιολογίας και Ιατρικής, αλλά και πώς συγχρόνως καθοδηγείται από την απόλυτα στερεοειδική και στερεοεκλεκτική συνθετική πορεία της Φύσης. Όπως χαρακτηριστικά αναφέρθηκε από ένα ομιλητή δύο ερωτήματα, το «πώς» και το «γιατί» δημιουργούν πάντα τον κοινό τόπο, όπου οι τρεις επιστήμες Χημεία, Βιολογία και Ιατρική συναντώνται.

Η οργάνωση του συνεδρίου ήταν κατά κοινή ομολογία άριστη και το φιλικό κλίμα, που γρήγορα δημιουργήθηκε επέτρεψε την επικοινωνία μεταξύ των συνέδρων.

Ιδιαίτερα ευχάριστη εντύπωση προκάλεσε η συμμετοχή αρκετών προπτυχιακών φοιτητών, που παρακολούθησαν τις ομιλίες με αμείωτο ενδιαφέρον.

Οι μη Ελληνόφωνοι συνέδριοι παρακολούθησαν τις ομιλίες στα Ελληνικά με σύγχρονη μετάφραση, για την πιστότητα της οποίας μάλιστα, ως προς τους επιστημονικούς όρους, εξέφρασαν δημόσια τον ενθουσιασμό τους.

Κηρύσσοντας τη λήξη, ο πρόεδρος του συνεδρίου Καθ. κ. Κόκοτος δήλωσε πως «άρχισε ήδη να ονειρεύεται το επόμενο». Η συντακτική επιτροπή εύχεται ολόψυχα το όνειρο αυτό να γίνει πραγματικότητα!

## ■ Syskevasia 2008: 20 Χρόνια Προσφοράς



Είκοσι χρόνια συμπληρώνονται από την πρώτη διοργάνωση της Έκθεσης Syskevasia στη χώρα μας και η Οργανώτρια εταιρία ΖΕΚ Α.Ε. αποφάσισε να τα γιορτάσει με τη μεγαλύτερη και πληρέστερη Έκθεση, που έχει γίνει στο παρελθόν στον κλάδο των Συσκευασιών, των Μηχανημάτων, των Εκτυπώσεων και των Αποθηκείσεων. Η ημερομηνία έναρξης, που επελέγη είναι η 14η Μαρτίου 2008 και η λήξη η 18η του ίδιου μήνα, στο σύγχρονο και λειτουργικό εκθεσιακό χώρο του EXPOATHENS, στην Ανθούσα Αττικής.


Ήδη οι Εκθέτες προηγούμενων διοργανώσεων έχουν ενημερωθεί και οι περισσότεροι έχουν εκδηλώσει το ενδιαφέρον τους για νέα συμμετοχή. Έντονη είναι η διάθεση για εντυπωσιακές αναβαθμισμένες παρουσίες, που μεταφράζονται σε αύξηση τετραγωνικών μέτρων και πληρέστερα επαγγελματικά περίπτερα. Παράλληλα υπάρχει έντονο ενδιαφέρον από επιχειρήσεις του χώρου, που δεν είχαν στο παρελθόν προβληθεί στην Έκθεση, ενώ οι απευθείας συμμετοχές από το εξωτερικό αναμένονται αυξημένες σε σχέση με προηγούμενες διοργανώσεις. Οι Οργανωτές διαβλέποντας την τάση αυτή, δημιούργησαν για πρώτη φορά Διεθνές Σαλόνι μηχανημάτων, υλικών και υπηρεσιών.

Στα πλαίσια του εορταστικού κλίματος της Syskevasia οργα-


ώνεται το 1ο Πανελλήνιο Συνέδριο Συσκευασίας Τροφίμων & Ποτών ([www.pack-conf.gr](http://www.pack-conf.gr)), στο οποίο η συσκευασία θα αναδειχθεί ως μία σημαντική δραστηριότητα, που επηρεάζει και αλληλεπιδρά σε πολλούς τομείς της οικονομίας και της κοινωνίας, αλλά και ως κλάδος, που προσφέρει σημαντικές ευκαιρίες εφαρμοσμένης έρευνας και καινοτομικής ανάπτυξης. Παράλληλα επαναλαμβάνεται για τρίτη φορά ο επιτυχημένος Διαγωνισμός Συσκευασίας με τίτλο «Ελληνικά Αστέρια 2008», ο οποίος στο παρελθόν έχει χαρίσει σημαντικές διακρίσεις σε συσκευασίες ελληνικής προέλευσης.

Η Έκθεση τελεί υπό την Αιγίδα του Υπουργείου Ανάπτυξης, του Ελληνικού Οργανισμού Εξωτερικού Εμπορίου και του Ελληνικού Ινστιτούτου Συσκευασίας, ενώ οι φορείς και σύνδεσμοι του κλάδου στηρίζουν, όπως πάντα ουσιαστικά τη διοργάνωση. Χορηγοί επικοινωνίας είναι για μία ακόμη φορά το περιοδικό συσκευασίας All Pack Hellas και η οικονομική εφημερίδα ΕΞΠΡΕΣ.

Οι ενδιαφερόμενοι για Δηλώσεις Συμμετοχής ή για κάθε άλλη πληροφορία, μπορούν να απευθυνθούν στα γραφεία της 3ΕΚ ΑΕ Εκθέσεις, Εκδηλώσεις & Εκδόσεις, στα τηλέφωνα 210 80 56 205-8, fax 210 80 56 209, e-mail: [info3ek@otenet.gr](mailto:info3ek@otenet.gr) ή να επισκεφθούν το site της Έκθεσης [www.syskevasia-expo.gr](http://www.syskevasia-expo.gr)

14 - 18 Μαρτίου 

11η Διεθνής Έκθεση Συσκευασίας, Μηχανημάτων, Εκτυπώσεων & Αποθήκευσης



3ΕΚ Α.Ε.  
Εκθέσεις, Εκδηλώσεις & Εκδόσεις

Εργοστάσιο 9 & Κληρίδας, 151 94 Μαρούσι,  
Τηλ. 210 8056205-8, Fax 210 8056209,  
[info3ek@otenet.gr](mailto:info3ek@otenet.gr), [www.syskevasia-expo.gr](http://www.syskevasia-expo.gr)

## ■ 9ο Συνέδριο Χημείας Κύπρου-Ελλάδας

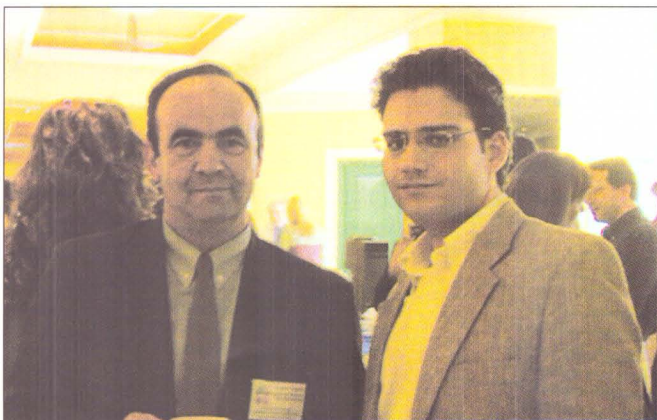
Με μεγάλη επιτυχία διεκπεραιώθηκαν οι εργασίες του 9ου Συνεδρίου Κύπρου-Ελλάδας, που έγινε στη Λάρνακα, 27-30 Απριλίου, στο ξενοδοχείο Lordos Beach. Το Συνέδριο είχε τίτλο «Χημεία και Αειφόρος Ανάπτυξη» και αφορούσε όλους τους τομείς στους οποίους δραστηριοποιούνται οι Χημικοί. Τα κοινά συνέδρια Κυπρίων και Ελλήνων Χημικών αποτελούν θεσμό για τις επιστημονικές κοινότητες και των δύο χωρών, αλλά και ευκαιρία να ανταλλάξουμε απόψεις σε θέματα κοινού ενδιαφέροντος και προβολής της προσφοράς της επιστήμης της Χημείας στον σύγχρονο κόσμο.

Η τελετή έναρξης σηματοδεύτηκε από τη σημασία για εποικοδομητική συνεργασία μεταξύ Ελλάδας και Κύπρου, που έδωσαν όλοι οι ομιλητές, που απήθυσαν χαιρετισμό. Καλοσώρισμα απήθυσνε ο Αντιπρόεδρος της Παγκύπριας Ένωσης Επιστημόνων Χημικών (Π.Ε.Ε.Χ.) Ηλίας Ηλία. Ακολούθησαν χαιρετισμοί από τον Δήμαρχο Λάρνακας κ. Ανδρέα Μωυσέως, την Πρόεδρο της Οργανωτικής Επιτροπής του Συνεδρίου Δρ Μαρία Ορφανού, τον Διευθυντή του Γενικού Χημείου του Κράτους της Ελλάδας κ. Αριστοτέλη Κανλή και τον ομότιμό του κ. Κώστα Μιχαήλ, τον εκπρόσωπο του Τμήματος Χημείας του Αριστοτελείου Παν/μίου Θεσσαλονίκης κ. Δημήτριο Γιαννακουδάκη, τον Πρόεδρο του Τμήματος Χημείας του Παν/μίου Κύπρου και Πρόεδρο της Π.Ε.Ε.Χ. κ. Επαμεινώνδα Λεοντίδη και Εκπρόσωπο της Ε.Ε.Χ. Στην τελετή έναρξης παρευρέθηκε και ο Σεβασμιώτατος Μητροπολίτης Πάφου καθώς και δύο βουλευτές της Κυπριακής Κυβέρνησης, οι οποίοι ως συνάδελφοι (Χημικοί) τίμησαν με την παρουσία τους. Η κήρυξη των εργασιών του Συνεδρίου έγινε από τον Υπουργό Εμπορίου, Βιομηχανίας και Τουρισμού κ. Αντώνη Μιχαηλίδη. Ακολούθησε δεξίωση στον κήπο του ξενοδοχείου, με κυπριακά ποτά και εδέσματα.

Κατά τη διάρκεια του Συνεδρίου, όλοι οι σύνεδροι είχαν την ευκαιρία να παρακολουθήσουν εξαιρετικές ομιλίες στα πεδία της Εκπαίδευσης, της Αναλυτικής Χημείας, του Περιβάλλοντος, στη Συνθετική και Υπολογιστική Χημεία, στην Τεχνολογία Τροφίμων,



Από αριστερά προς δεξιά: ο Γενικός Διευθυντής του Γ.Χ.Κ. Ελλάδος κ. Αριστοτέλης Κανλής, η Διευθύντρια Προσωπικού και Τεχνικής Υποστήριξης του Γ.Χ.Κ. Ελλάδος κ. Αμαλία Πασσά-Παπαγεωργοπούλου και ο Γενικός Διευθυντής του Γ.Χ.Κ. της Κύπρου κ. Κώστας Μιχαήλ.



Από αριστερά προς δεξιά: κ. Γωγάκος Στέφανος, εκπρόσωπος του εργοστασίου Amstel-Heineken Θεσσαλονίκης και ο κ. Γιαννακουδάκης Δημήτρης, εκπρόσωπος του Τμήματος Χημείας του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης.



Από αριστερά προς δεξιά: η προϊσταμένη των γραφείων της Ε.Ε.Χ. κ. Καίτη Τσιμπογιάννη και η Πρόεδρος της Οργανωτικής Επιτροπής του Συνεδρίου Δρ Μαρία Ορφανού.



Από αριστερά προς δεξιά: η Δρ Σοφία Κάκαρη, Υπεύθυνη Κρίσεων της ύλης των Χημικών Χρονικών, ο Δρ Επαμεινώνδας Λεοντίδης, Πρόεδρος της Π.Ε.Ε.Χ. και Πρόεδρος του Τμήματος Χημείας του Πανεπιστημίου Κύπρου και ο κ. Ηλίας Ηλία, Αντιπρόεδρος της Π.Ε.Ε.Χ.

στην νομοθεσία της Χημείας, την Βιοχημεία και τα Υλικά. Καθ' όλη τη διάρκεια του Συνεδρίου, σε ειδικούς χώρους του Συνεδρίου, βρισκόνταν αναρτημένα τα posters έτσι, ώστε οι σύεδροι να έχουν όλη την άνεση του χρόνου να τα μελετήσουν και να ανταλλάξουν απόψεις με τους δημιουργούς τους.

Στο τέλος του Συνεδρίου και κατά την τελετή λήξης του, απονεμήθηκαν βραβεία σε posters που η επιτροπή κρίσεων ψήφισε. Η επιτροπή αποτελείται από τους: Επαμεινώνδα Λεοντίδη (Π.Ε.Ε.Χ.), Μ. Κανελάκη (Α.Π.Θ.), Θωμά Μαυρομούστακο (Ε.Ι.Ε.), Γεώργιο Παπαγεωργίου (Δημοκρίτειο Παν/μιο Θράκης) και Πλούταρχο-Νικόλαο Μπενέτη (Ε.Ι.Ε.). Λόγω ισοψηφίας δόθηκαν δύο πρώτα, δύο δεύτερα και ένα τρίτο βραβείο. Τα μισά βραβεία ήταν χορηγία της κ. Σοφίας Κάκαρη εις μνήμη του συζύγου της και τα υπόλοιπα της Π.Ε.Ε.Χ.

Κατά τη διάρκεια της τελετής λήξης του Συνεδρίου, δεν έλειψαν οι συγκινήσεις και από τις δύο πλευρές. Η Ελληνική αντιπροσωπεία ευχαρίστησε την Οργανωτική Επιτροπή και ιδιαίτερα την πρόεδρό της Δρ Μαρία Ορφανού για την εξαιρετική διοργάνωση του Συνεδρίου και τη θερμή φιλοξενία. Υπήρξαν αμοιβαίες υποσχέσεις για τη συνέχιση του θεσμού και την αλληλοϋποστήριξη των δύο Ενώσεων Χημικών για τα επόμενα χρόνια. Ανταλλάχθηκαν συμβολικά δώρα και κηρύχθηκε το 10ο Συνέδριο Ελλάδας-Κύπρου σε δύο χρόνια.

## ■ 10η Έκθεση Βιολογικών Προϊόντων & Υπηρεσιών – ECOFESTIVAL 2007



Η 10η Έκθεση Βιολογικών Προϊόντων & Υπηρεσιών – ECOFESTIVAL 2007, θα πραγματοποιηθεί στην Αθήνα από 8 έως 11 Νοεμβρίου 2007, στο HELEXPO, Λ. Κηφισίας 39, Μαρούσι, Αθήνα.

Η Έκθεση έχει πλέον καθιερωθεί ως θεσμός για την ανάπτυξη της βιολογικής γεωργίας στη χώρα μας, αλλά και αναπόσπαστο κομμάτι της δραστηριότητας της ΔΗΩ, του Οργανισμού Ελέγχου και Πιστοποίησης Βιολογικών Προϊόντων.

Τελεί υπό την αιγίδα του Agribiomediterraneo (Μεσογειακού Τμήματος της Παγκόσμιας Ομοσπονδίας των Φορέων της Βιολογικής Γεωργίας IFOAM), προσδίδοντας στην όλη εκδήλωση διεθνές κύρος και ευρύτερη γεωγραφική εμβέλεια.



### Έκθεση και αγορά

Στο ECOFESTIVAL κεντρικό ρόλο κι εφέτος θα έχει η Έκθεση Βιολογικών Προϊόντων, η οποία εντυπωσιάζει με τη διαρκώς αυξανόμενη ποικιλία εκθεμάτων. Αποτελεί ορθή απεικόνιση των τάσεων, που διαμορφώνονται στην ελληνική αγορά των βιολογικών προϊόντων, αφού συγκεντρώνει φορείς που αντιπροσωπεύουν όλες τις μορφές οικονομικής δραστηριότητας του κλάδου.

### Έκθεση και καταναλωτές

Το ECOFESTIVAL θέλει ν' αποτελέσει την κατ' εξοχή βάση ενημέρωσης για τους συντελεστές του τομέα των τροφίμων και τους καταναλωτές μέσω:

- της παρουσίασης νέων προϊόντων
- της παρουσίασης της βιολογικής διαδικασίας στην παραγωγή ποιοτικών προϊόντων
- της πληροφόρησης των καταναλωτών στις αξίες μιας διατροφής υγιεινής και εγγυημένης, όχι σαν μακρινή εναλλακτική προοπτική, αλλά σαν καθημερινή πραγματικότητα.

### Εκθέτες

Η έκθεση θα περιλαμβάνει προϊόντα και υπηρεσίες από τους ακόλουθους τομείς:

- Βιολογικά γεωργικά & κτηνοτροφικά προϊόντα
- Γεωργικά εφόδια, ζωοτροφές
- Φορείς, ενώσεις, συνεταιρισμοί, επιχειρήσεις, υπηρεσίες του τομέα της βιολογικής γεωργίας
- Οικολογική διαβίωση, είδη ένδυσης και νοικοκυριού
- Τεχνολογία κατασκευής, δόμησης και εξοπλισμού κατοικίας, τις πηγές ενέργειας, την ανακύκλωση
- Οικολογικά προϊόντα υγείας και είδη προσωπικής υγιεινής
- Περιβαλλοντικές οργανώσεις
- Εκδόσεις /Τύπος

### Παράλληλες εκδηλώσεις

- Ομιλίες & σεμινάρια
- Πολιτιστικά δρώμενα
- Διαγωνισμοί

Στη φετινή διοργάνωση θα φιλοξενηθεί για 3 η χρονιά ο διαγωνισμός – γευσιγνωσία κρασιού από σταφύλια βιολογικής γεωργίας.

Για περισσότερες πληροφορίες, για τη συμμετοχή σας στις εκδηλώσεις του ECOFESTIVAL 2007, ή για να σας αποσταλεί ο φάκελος της Έκθεσης, επικοινωνήστε μαζί μας.

## Διοργάνωση:



ΔΗΩ – ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

Τμήμα Προώθησης & Δημοσίων Σχέσεων  
Τηλ.: 210 82.24.384 – Φαξ: 210 88.48.164

E-mail: [magazine@dionet.gr](mailto:magazine@dionet.gr) – Ιστοσελίδα: [www.dionet.gr](http://www.dionet.gr),

Ιστοσελίδα: [www.ecofestival.gr](http://www.ecofestival.gr)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΙΑΚΗ Α.Ε.

Μέλος του ομίλου ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α.Ε.

Τηλ.: 210 97.92.500 – Φαξ: 210 97.92.528

Email: [info@ekthesiaki.gr](mailto:info@ekthesiaki.gr) – Ιστοσελίδα: [www.ekthesiaki.gr](http://www.ekthesiaki.gr)

## ■ Εκδήλωση στα πλαίσια της Πανελληνίας Ημέρας Χημείας στα Ιωάννινα

Η Διοικούσα Επιτροπή του Περιφερειακού Τμήματος Ηπείρου, Κέρκυρας και Λευκάδας της Ένωσης Ελλήνων Χημικών, στην προσπάθεια ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών της ευρύτερης περιοχής σε θέματα, που άπτονται της υγείας, πραγματοποίησε την 16η Μαρτίου στα Ιωάννινα, στο Συνεδριακό Κέντρο του Ξενοδοχείου "Du Lac", στα πλαίσια της «Ημέρας της Χημείας», τη διοργάνωση ημερίδας, με θέμα: «Υπογεννητικότητα: Χημική / τοξική επιβάρυνση του ανθρώπινου οργανισμού και ψυχική υγεία των ζευγαριών ως αιτίες υπογονιμότητας».

Την ημερίδα παρακολούθησε πλήθος κόσμου, φοιτητές των Τμημάτων Χημείας, Βιολογικών Εφαρμογών, της Ιατρικής Σχολής, πολίτες κάθε ηλικίας από την ευρύτερη περιοχή, βουλευτές, εκπρόσωποι του Δήμου Ιωαννιτών, της Νομαρχίας και άλλων φορέων.

Εκτός του γνωστού σε όλους ιατρού Δρ Θάνου Ασκητή, Προέδρου του Ινστιτούτου Ψυχικής και Σεξουαλικής Υγείας (Αθήνα) και πρώην βουλευτή του Ελληνικού Κοινοβουλίου, σχετικές με το θέμα εισηγήσεις έκαναν οι κ.κ. Αημάνης Τριαντάφυλλος, Καθηγητής και πρόεδρος του Τμήματος Χημείας, και Γεωργίου Ιωάννης, Αν. Καθηγητής της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων. Χαιρετισμούς απύθνηταν ο Πρύτανης του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων Καθηγητής Ιωάννης Γεροθανάσης καθώς και ο Πρόεδρος του Περιφερειακού Τμήματος της Ε.Ε.Χ., Επίκουρος Καθηγητής του Τμήματος Χημείας, κ. Κωνσταντίνος Σκομπρίδης.

Με τη σειρά που ανέβηκαν στο βήμα, οι ομιλητές αναφέρθηκαν στα παρακάτω:

Ο πρόεδρος του Περιφερειακού Τμήματος της Ε.Ε.Χ. κ. **Κωνσταντίνος Σκομπρίδης** στο χαιρετισμό του αναφέρθηκε στην προσπάθεια εξωστρέφειας, που καταβάλλεται τα τελευταία χρόνια από το Περιφερειακό Τμήμα της Ε.Ε.Χ. και που αποτυπώνεται στη διοργάνωση ημερίδων ευρύτερου ενδιαφέροντος, όπως η συγκεκριμένη, που αφορά την υπογεννητικότητα και τις αιτίες της υπογονιμότητας, οι οποίες, εκτός των άλλων, έχουν συντελέσει στο έντονο δημογραφικό πρόβλημα, που αντιμετωπίζει η πατρίδα μας, αλλά και γενικότερα όλος ο δυτικός κόσμος. Αναφέρθηκε στη συνέχεια εν συντομία σε στατιστικά στοιχεία από τα οποία προκύπτει η φθίνουσα πορεία των γεννήσεων στην πατρίδα μας κατά τη μεταπολεμική περίοδο και στο γεγονός, ότι προ δεκαετίας για πρώτη φορά οι θάνατοι ξεπέρασαν τις γεννήσεις, με συνέπεια αντί της φυσικής αύξησης, έκτοτε, να παρουσιάζεται φυσική μείωση του πληθυσμού. Τα αίτια της υπογεννητικότητας, κατά κοι-

νή παραδοχή, είναι κυρίως κοινωνικά, αλλά και δημογραφικά, οικονομικά, ψυχολογικά, ιατρικά (υπογονιμότητα, στειρότητα κ.ά.). Επεσήμανε, ότι περιβαλλοντολογικοί παράγοντες φαίνεται να διαδραματίζουν κυρίαρχο ρόλο καθώς ο πλανήτης μολύνεται ολοένα και περισσότερο και στις τροφές ανιχνεύονται διαρκώς περισσότερες χημικές ενώσεις, κυρίως οργανικές συνθετικές ενώσεις, που διαταράσσουν το ενδοκρινικό σύστημα του ανθρώπου. Αναφέρθηκε σε πρόσφατες έρευνες που κατατείνουν στο συμπέρασμα, ότι ο συνδυασμός της αυξανόμενης γυναικείας στειρότητας, της αυξημένης βλάβης του DNA του σπέρματος σε συνδυασμό με τα χαμηλά επίπεδα επανόρθωσής του, έχουν σοβαρό αντίκτυπο στην επιτυχία της αναπαραγωγής. Κλείνοντας το χαιρετισμό του αναφέρθηκε στη σημασία της γονιμότητας καθώς και στον ψυχικό πόνο, που προκαλεί η στειρότητα, όπως αυτά αναδύονται στη «Γέρμα» του Φρεδερίκου Γκαρσία Λόρκα και αποτελεί, κατά το συγγραφέα, το ζωντανό ποίημα της γονιμότητας από την οπτική της στειρότητας.

Ο πρύτανης του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, Καθηγητής του Τμήματος Χημείας κ. **Ιωάννης Γεροθανάσης**, με τη διπλή του ιδιότητα αναφέρθηκε στην αξιόπαινη προσπάθεια του Περιφερειακού Τμήματος της Ε.Ε.Χ., με τη διοργάνωση ημερίδων και με θεματολογία ευρύτερου ενδιαφέροντος, εξήρε αυτήν, και δήλωσε τη στήριξή του στις πρωτοβουλίες αυτές. Αφού έκανε μία σύντομη αναδρομή στο παρελθόν, από ίδρύσεως του Περιφερειακού Τμήματος, θύμισε στο ακροατήριο μία προηγούμενη ημερίδα, που αφορούσε τη γονιμότητα και την αναπαραγωγή των ειδών, αναφερόμενος σ' ένα παράδειγμα χρήσης φερομονών για την προσέλκυση αρσενικών και θηλυκών, ενώσεων, που πλέον μπορούν να συντεθούν από οργανικούς χημικούς και να χρησιμοποιηθούν αναλόγως.

Ο Καθηγητής και πρόεδρος του Τμήματος Χημείας κ. **Τριαντάφυλλος Αημάνης** στην ενδιαφέρουσα εισήγησή του αναφέρθηκε σε οργανικές συνθετικές χημικές ενώσεις, ενδοκρινικούς διαταράκτες, στο μηχανισμό δράσης τους καθώς και σε συγκεκριμένες των εν λόγω χημικών ενώσεων σε βασικά προϊόντα της διατροφής μας, κυρίως ερευνητικά αποτελέσματα της δικής του ερευνητικής ομάδας, στα πλαίσια ευρωπαϊκού ερευνητικού προγράμματος (Τίτλος: *Επίπεδα συγκεντρώσεων και επιπτώσεις των χημικών ενώσεων με ορμονική διαταρακτική δράση στο περιβάλλον και τη διατροφή*).

Εξήγησε, ότι οι ενδοκρινικοί διαταράκτες είναι χημικές ενώσεις που επηρεάζουν αρνητικά τη λειτουργία των φυσικών ορμονών του σώματος, σχετιζόμενες με τη διατήρηση της ομοιότητας, της αναπαραγωγής, της εξέλιξης και της σεξουαλικής συμπεριφοράς. Πρόκειται για φυσικές ορμόνες, που βρίσκονται σε απόβλητα ανθρωπογενούς προέλευσης, φυτοοιστρογόνα (οι γνωστές μας τοξίνες), συνθετικά παραγόμενες φαρμακευτικές ουσίες, φυτοφάρμακα (όπως το απαγορευμένο DDT), πλαστικά πρόσθετα (όπως τα φθαλικά άλατα) και βιομηχανικά παραγόμενες ουσίες (PCBs και διοξίνες). Από τη συσσώρευση ιδιαίτερα των φυτοφαρμάκων είναι δυνατόν να προκληθεί επίδραση στο κεντρικό νευρικό σύστημα, δερματικές ασθένειες, στομαχικές διαταραχές, παράλυση των άκρων, βλάβες στο αναπνευστικό σύστημα, επίδραση στη λειτουργία συκωτιού και νεφρών, αναστολή λειτουργιών του ανθρώπινου σώματος και πολλοί καρκίνοι.

Σύμφωνα με τη συγκριτική έρευνα Comprendo (Comparative Research on Endocrine Disrupters ή Συγκριτική Έρευνα Ενδοκρι-



νικών Διαταρακτών), που πραγματοποιήθηκε σε δέκα ευρωπαϊκές χώρες, προκειμένου να προσδιορισθούν τα επίπεδα συγκέντρωσης των χημικών αυτών ουσιών σε δέκα βασικά προϊόντα της διατροφής του μέσου Ευρωπαίου, οι πατάτες και τα καρότα στην Ελλάδα συγκεντρώνουν υψηλά ποσοστά χημικών ουσιών που προκαλούν διαταραχές στο ορμονικό σύστημα του ανθρώπου. Υψηλές είναι και οι συγκεντρώσεις στα ψάρια. Πιο συγκεκριμένα, γάλα και τυρί, πατάτες, αυγά, φρούτα, λάδι, κρέας, χυμός πορτοκάλι, καρότα, ντομάτες και κρασί από την κάθε χώρα αναλύθηκαν συστηματικά σε τρία εργαστήρια των Πανεπιστημίων του Μιλάνου, της Ορλεάνης και των Ιωαννίνων. Από την αγορά ελληνικών πόλεων (μεγάλα καταστήματα και λαϊκές αγορές) λήφθηκαν τυχαία δείγματα σε τρεις διαφορετικές περιόδους. Σύμφωνα με τα συνολικά αποτελέσματα της έρευνας, στο 27% των δειγμάτων εντοπίστηκαν υπολείμματα από εντομοκτόνα, παρασιτοκτόνα και γενικότερα ορμονικοί διαταράκτες κάτω από τα επιτρεπόμενα όρια, ενώ το 2,7% περιείχε χημικές ουσίες πάνω από τα ανεκτά επίπεδα.

Στα ελληνικά καρότα ανιχνεύθηκαν σε μεγάλη ποσότητα τα παρασιτοκτόνα Linuron και Vinclozolin, μάλιστα η χώρα μας κατέχει σ' αυτές τις δύο ενώσεις την τρίτη θέση, μετά την Ιταλία και την Ολλανδία. Σε σχέση με την υψηλή ποσοστά οργανοκασιτερικών ενώσεων στα ψάρια, τα ερευνητικά αποτελέσματα επιβεβαιώθηκαν και από την έρευνα OT-SAFE.

Ο Καθηγητής Ιατρικής γενετικής και ανθρώπινης αναπαραγωγής της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων κ. **Ιωάννης Γεωργίου** στην ενδιαφέρουσα επιστημονική εισήγησή του, κατανοητή όμως και στο ευρύ κοινό, αναφέρθηκε στους παρεμποδιστές της ενδοκρινικής λειτουργίας, κυρίως οργανικές χημικές ενώσεις, στους βασικούς μηχανισμούς δράσης καθώς και στις αποδεδειγμένες και μη επιπτώσεις τους. (Τίτλος: *Ορμονομιμητικές χημικές ενώσεις: Επιπτώσεις στην ανθρώπινη αναπαραγωγή*).

Παρεμποδιστής ενδοκρινικής λειτουργίας (ΠΕΛ ή endocrine disrupter) χαρακτηρίζεται μια εξωγενής ουσία που προκαλεί δυσμενή αποτελέσματα, σχετιζόμενα με αλληλαγές στην ενδοκρινική λειτουργία ενός παρθένου οργανισμού ή των απογόνων του (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 1996). Ο όρος ΠΕΛ χρησιμοποιείται συχνά για να περιγράψει οιστρογονικές ή οιστρογονομιμητικές ενώσεις και τις αναπαραγωγικές τους επιπτώσεις. Εξωγενείς ενώσεις που προσβάλλουν άλλες ενδοκρινικές λειτουργίες είναι επίσης ΠΕΛ, ενώ λόγω της μη πλήρους κατανόησης του μηχανισμού δράσης, πολλές ενώσεις μπορεί να διαφεύγουν ως αταξινομητες.

Οι βασικοί τρόποι δράσης των ΠΕΛ είναι: 1) Αλληλεπίδραση με υποδοχείς, κυρίως των στεροειδών. 2) Τροποποίηση της σύνθεσης των ορμονών, της αποθήκευσης ή του μεταβολισμού τους. 3) Διατάραξη των υποθαλαμικών-υποφυσιακών τροπικών ορμονών (γοναδοτροπινών). 4) Διατάραξη του ανοσοποιητικού συστήματος. Αποδεδειγμένες και μη επιπτώσεις σε αγόρια και άνδρες είναι: 1) Ανδρική υπογονιμότητα, μείωση της παραγωγής σπέρματος, μειωμένη ενεργοποίηση και γονιμότητα του σπέρματος. 2) Ανάπτυξη των δευτερογενών χαρακτηριστικών του φύλου και καρκίνος, κρυφορχία, αδιαφοροποίητες μικτές γονάδες και καρκίνος των όρχεων σε νεαρούς άνδρες, καθώς και υπερ-

πλασία του προστάτη σε άνδρες μεγαλύτερης ηλικίας. Αντίστοιχα, οι επιπτώσεις σε κορίτσια και γυναίκες είναι: 1) Δυσκολίες στη σύλληψη και αδυναμία της διατήρησης της κύησης. 2) Καρκίνος του μαστού και ενδομητρίωση.

Επεσήμανε ότι οι παρεμποδιστές ενδοκρινικής λειτουργίας απαντώνται σε πολλά φαρμακευτικά σκευάσματα, συμπληρώματα διατροφής, σε πολλά εντομοκτόνα – ζιζανιοκτόνα – μικροβιοκτόνα, χημικά μαζικής βιομηχανικής παραγωγής, βιομηχανικά υποπροϊόντα, φυτοοιστρογόνα και αντιθυροειδικά. Δρουν ως ενεργοποιητές του οιστρογονικού υποδοχέα, ως παρεμποδιστές του ανδρογονικού υποδοχέα, ως αναστολείς της σύνθεσης των στεροειδών, επίσης ως τροποποιητές της νευροενδοκρινικής ρύθμισης των οιστρογόνων, της νευροενδοκρινικής ρύθμισης των ανδρογόνων, καθώς και του θυροειδούς. Οι συνέπειες των ΠΕΛ εξαρτώνται από την ηλικία, το φύλο, το βαθμό της έκθεσης και το χρόνο κατά τον οποίο έγινε ή έκθεση, με τα έμβρυα και τα νεογνά να είναι περισσότερο ευάλωτα.

Ο γνωστός ανά το πανελλήνιο ιατρός Δρ **Θάνος Ασκητής**, με την ιδιότητα του ψυχιάτρου, ψυχολόγου-σεξοθεραπευτή, προσέγγισε το πρόβλημα της υπογονιμότητας και υπογονιμότητας με το δικό του γνωστό μοναδικό τρόπο. Μαγνήτισε και καθήλωσε το ακροατήριο καθ' όλη τη διάρκεια της ομιλίας του, σκιαγραφώντας την ψυχική και σεξουαλική υγεία των ζευγαριών, καθώς και τους τρόπους θεραπείας και αντιμετώπισης των προβλημάτων. (Τίτλος: *Η ψυχική και σεξουαλική υγεία των ζευγαριών με προβλήματα υπογονιμότητας και υπογονιμότητας*).

Μετά τις ομιλίες αναπτύχθηκε προβληματισμός, έγιναν ερωτήσεις από το κοινό, δόθηκαν απαντήσεις από τους εισηγητές και, γενικότερα, διεξήχθη ένας ενδιαφέρων και εποικοδομητικός διάλογος. Η εκδήλωση στέφθηκε από μεγάλη επιτυχία και το κοινό αίσθημα εκφράστηκε ως επιθυμία επανάληψης παρόμοιων ενημερωτικών εκδηλώσεων.

Εμείς οι χημικοί, προσεγγίζοντας τα θέματα επιστημονικά, χωρίς σκοπιμότητες και με μεγάλη ευαισθησία, θα πρέπει να αποκαλύπτουμε τυχόν προβλήματα, που άπτονται της χημείας και να ενημερώνουμε για οποιοδήποτε θέμα της αρμοδιότητας μας, εκηλαϊκεύοντας και βοηθώντας στην ευρύτερη κατανόηση των σχετικών θεμάτων και προβλημάτων, όπως προβλέπεται και από το καταστατικό της Ε.Ε.Χ.. Και μη ξεχνάμε, η χημεία, μία παρεξηγημένη πολλές φορές επιστήμη από το ευρύ κοινό, όταν κακώς εφαρμόζεται δημιουργεί προβλήματα, όμως, όταν καλώς εφαρμόζεται, λύνει πολύ περισσότερα. Είναι η επιστήμη στην οποία επενδύουμε όλοι, η επιστήμη της ζωής μας, της ποιότητάς της, της προσφοράς στην ανθρωπότητα.

**Β. Θεοδώρου**  
Επικ. Καθηγήτρια του Τμήματος Χημείας του  
Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, [vtheodor@cc.uoi.gr](mailto:vtheodor@cc.uoi.gr)



## ■ Νέα δεδομένα στα Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών

Όλο και περισσότεροι πτυχιούχοι χημικοί στρέφονται κάθε χρόνο στα Ελληνικά πανεπιστήμια, προκειμένου να συνεχίσουν τις σπουδές τους σε μεταπτυχιακό επίπεδο. Αφενός η ποιότητα που προσφέρουν τα Π.Μ.Σ., που πραγματοποιούνται σε όλα τα Α.Ε.Ι. της Χώρας αφετέρου η πληθώρα επιλογών ελκύουν ένα μεγάλο αριθμό ατόμων. Παράλληλα δεν πρέπει να αγνοούμε το γεγονός, ότι οι ανάγκες στην αγορά εργασίας απαιτούν πρόσθετες γνώσεις από τους εργαζόμενους, ενώ το μεταπτυχιακό δίπλωμα είναι μία από τις προϋποθέσεις για την επαγγελματική τους εξέλιξη.

Από την άλλη πλευρά οι Ελληνικές Επιχειρήσεις του Ιδιωτικού Τομέα αναγνωρίζουν όλο και περισσότερο (ιδιαίτερα αν ανήκουν στον βιομηχανικό κλάδο) την σημασία της στελέχωσης τους με Χημικούς κατόχους διπλωμάτων ειδίκευσης στην Διοίκηση Επιχειρήσεων, διότι μπορούν να ανταποκριθούν αποτελεσματικότερα στην ανάπτυξη τους διαθέτοντας σημαντικές ειδικές γνώσεις περί των επιστημών της χημείας όσο και αναλυτική και συνθετική σκέψη.

Οι παραδοσιακοί τομείς απασχόλησης για τους Χημικούς σήμερα είναι στον ευρύτερο δημόσιο τομέα σε υπουργεία (Υπουργείο Οικονομικών, Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε., Υπ. Αν., Υγείας Εργασίας Εμπορικής Ναυτιλίας Δημόσιας Τάξης, Εθνικής Άμυνας, Πολιτισμού) σε Δημόσιους Οργανισμούς (ΔΕΗ, ΕΥΔΑΠ) σε Επιχειρήσεις (ΕΛ.ΠΕ, ΔΕΠΑ) καθώς και στην Τοπική Αυτοδιοίκηση (Νομαρχίες, Δημοτικές Επιχειρήσεις Ύδρευσης-Αποχέτευσης).

Ταυτόχρονα το ποσοστό που απασχολείται στον Ιδιωτικό Τομέα σε επιχειρήσεις σχετικές με τα Τρόφιμα-Ποτά, Χρώματα, Ενέργεια, Χημικά, Περιβάλλον, Φαρμακευτικά σε θέσεις εργασίας σχετικές με την παραγωγή, τον ποιοτικό έλεγχο, την έρευνα-ανάπτυξη, τις τεχνικές πωλήσεις, το βιομηχανικό marketing, την διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας, την βιομηχανική πληροφορική.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τους Χημικούς παρουσιάζει ο τομέας της Ενέργειας λόγω της μελλοντικής διείσδυσης του Φυσικού Αερίου στην Χώρα μας αλλά και λόγω της ραγδαίας ανάπτυξης νέων τεχνολογιών όπως οι Κυψελίδες Καυσίμου (fuel cells), τα Βιοκαύσιμα καθώς και ο τομέας της Προστασίας του Περιβάλλοντος.

Ακόμη υπάρχουν αρκετοί ελεύθεροι επαγγελματίες, που έχουν ιδιωτικά εργαστήρια για πληθώρα αναλύσεων. Επίσης υπάρχει και ένα μικρότερο αλλά σεβαστό ποσοστό ελεύθερων επαγγελματιών Χημικών κυρίως μελετητών έργων του Δημοσίου Τομέα, όπου λόγω του στρεβλού θεσμικού πλαισίου επαγγελματικών δικαιωμάτων δεν μπορεί να αναπτυχθεί με τους ρυθμούς που αναπτύσσεται αντίστοιχα η αγορά των τεχνικών μελετών.

Νέες ραγδαία αναπτυσσόμενες τεχνολογίες, όπου βρίσκουν σταδιακά εφαρμογή στην Ελληνική Πραγματικότητα τόσο λόγω ευρύτερων πολιτικών της Ευρωπαϊκής Ένωσης όσο και λόγω της υστέρησης της χώρας μας στην εφαρμογή τους, όπως στο Περιβάλλον (οδηγία Sevesoll, IPPC, Εναλλακτική Διαχείριση Αποβλήτων) στην Ενέργεια (Τεχνολογία Υδρογόνου, Βιοκαύσιμα, Ενεργειακή αξιοποίηση απορριμμάτων, Φυσικό Αέριο) τα Υλικά (νέες συσκευασίες, συντήρηση αρχαιοτήτων) στα Τρόφιμα (Βιο-

τεχνολογία) στην Ποιότητα – Υγιεινή & Ασφάλεια (ISO9001 – σύστημα HACCP, τεχνικός ασφάλειας) αλλά και σε τομείς της Διοίκησης Επιχειρήσεων (όπως η διαχείριση εφοδιαστικής αλυσίδας – Logistics) δημιουργούν νέες αισιόδοξες προοπτικές στο επάγγελμα του Χημικού.

Έχοντας μελετήσει την κατανομή των Χημικών ανά κατηγορία απασχόλησης βλέπουμε ότι το 28% είναι στον ιδιωτικό τομέα, το 25,65% στο δημόσιο τομέα, ενώ ένα 21% είναι άνεργοι και αυτο-απασχολούμενοι, 5% κάνουν μεταπτυχιακές σπουδές και το 18% είναι συνταξιούχοι. Επίσης 1% εργάζεται εκτός Ελλάδος και 1% υπηρετεί τη στρατιωτική του θητεία Η απασχόληση των χημικών στον ιδιωτικό τομέα κατανέμεται ως εξής: 53,57% ως ιδιωτικοί υπάλληλοι (βιομηχανία, υπάλληλοι και ιατρικοί επισκέπτες) 28,57% είναι καθηγητές φροντιστηρίων μέσης εκπαίδευσης, 17,86% είναι ελεύθεροι επαγγελματίες. Η απασχόληση των χημικών του δημόσιου τομέα κατανέμεται ως εξής: 31,2% είναι υπάλληλοι (Υπουργείο Οικονομικών, Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε., Υπ. Αν., Υγείας Εργασίας Εμπορικής Ναυτιλίας Δημόσιας Τάξης, Εθνικής Άμυνας Πολιτισμού.) 15,6% μέλη ΔΕΠ του Πανεπιστημίου, 3,9% διδακτικό προσωπικό σε Τ.Ε.Ι., 2,5% εργάζονται σε ερευνητικά ινστιτούτα, 3,9% διδάσκοντες σε ΙΕΚ και 42,9% είναι καθηγητές μέσης εκπαίδευσης.

Οι μεταπτυχιακές σπουδές, που προσφέρονται στην Ελλάδα και έχουν θεματολογία με συνάφεια γύρω από το γνωστικό αντικείμενο της επιστήμης της χημείας καθώς και από ποιο τμήμα των Α.Ε.Ι. παρέχονται παρατίθενται στον παρακάτω. Οι πληροφορίες, που δίνονται για κάθε Π.Μ.Σ. είναι ποιοι τίτλοι σπουδών παρέχονται και οι ειδικοότητες τους. Επίσης δίνονται στοιχεία επικοινωνίας, που αφορούν τα τηλέφωνα των τμημάτων, που έχουν αναλάβει τη διοικητική και την οικονομική υποστήριξη των Π.Μ.Σ.

Για τα ερχόμενα ακαδημαϊκά έτη έχουν εγκριθεί 368 προγράμματα μεταπτυχιακών σπουδών. Στον πίνακα Ι παρατίθενται η κατανομή των Π.Μ.Σ. στα Α.Ε.Ι. οι συνολικές παρεχόμενες ειδικοότητες και αυτές που αποδέχονται χημικούς.

Πίνακας Ι: Η κατανομή των Π.Μ.Σ. στα Α.Ε.Ι.

Α.Ε.Ι.	Π.Μ.Σ.	Ειδικοότητες	Ειδικοότητες για χημικούς
ΕΘΝΙΚΟ & ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ	77	195	54
ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΩΒΕΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ	18	27	14
ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	53	175	38
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ	11	26	10
ΠΑΝΤΕΙΟ ΠΑΝ/ΜΙΟ & ΠΟΛΙΤ. ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ	13	20	2
ΠΑΝ/ΜΙΟ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΟΙΚΟΝ. & ΚΟΙΝΩΝ. ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ	7	12	∅
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ	33	67	25
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	27	77	20
ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ Α.Ε.Ι. ΟΙΚΙΑΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ	3	8	4
ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΡΑΚΗΣ	11	35	2
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ	35	77	28
ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ	7	16	7
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ	13	24	5
ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ	10	11	4
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	13	24	2



## ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ

Α.Ε.Ι.	Π.Μ.Σ.	Ειδικεύσεις	Ειδικεύσεις για χημικούς
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ	21	31	7
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	3	5	∅
ΙΟΝΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ	7	15	∅
ΑΝΩΤΑΤΗ ΣΧΟΛΗ ΚΑΛΩΝ ΤΕΧΝΩΝ	2	2	∅
ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΑΝΟΙΚΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ	4	24	5

Σήμερα στη χώρα μας λειτουργούν 368 Π.Μ.Σ. που παρέχουν μεταπτυχιακά διπλώματα σε 871 ειδικεύσεις. Τα Π.Μ.Σ. που κάνουν δεκτούς χημικούς είναι 111 (αντιστοιχεί 12,75% του συνόλου των Π.Μ.Σ.) και οι ειδικεύσεις, που παρέχονται είναι 227 (αντιστοιχεί στο 26,06% του συνόλου των ειδικεύσεων).

Ακόμη, μέχρι σήμερα τα Τ.Ε.Ι. της χώρας δεν έχουν το δικαίωμα να διοργανώνουν αυτόνομα μεταπτυχιακά προγράμματα σπουδών ωστόσο έχουν τη δυνατότητα να πραγματοποιούν μεταπτυχιακές σπουδές σε συνεργασία με πανεπιστήμια της Ελλάδας και του εξωτερικού.

Πιο συγκεκριμένα τα Π.Μ.Σ. που κάνουν δεκτούς χημικούς και είναι σε συνεργασία με πανεπιστήμια της Ελλάδας και με συμπράξεις με ανώτατα ιδρύματα εξωτερικού παρουσιάζονται στους πίνακες III & IV.

Πίνακας II

ΕΤΟΣ	Π.Μ.Σ.	Ειδικεύσεις	Π.Μ.Σ. για χημικούς	Ειδικεύσεις για χημικούς
2000	212	470	45 (21,23%)	88 (18,72%)
2006	368	871	111 (12,75%)	227 (26,06%)

Από τον Πίνακα II προκύπτει η δραστική αύξηση των Π.Μ.Σ. και ειδικεύσεων, που παρέχονται σε χημικούς την τελευταία εξαετία. Ως εκ τούτου τα ανωτέρω πεδία αιχμής για την επαγγελματική απασχόληση των Χημικών, όπως προκύπτει καθλύπτονται επιστημονικά από τα προσφερόμενα Π.Μ.Σ. στη χώρα μας στο βαθμό, που δεν έχουν καλυφθεί από τις σπουδές στο Π.Π.Σ. Διαρκώς όμως παραμένει το ερώτημα πέραν του ελλειστικού ονόματος του Π.Μ.Σ., το περιεχόμενο του προγράμματος σε μαθήματα και οι παρεχόμενες γνώσεις αντιστοιχίζονται με τον τίτλο του Π.Μ.Σ. και τον πραγματικών απαιτήσεων για την άσκηση της ειδικεύσεως αυτής στην αγορά εργασίας.

Παρόλο όμως ότι, όλοι γνωρίζουμε πόσο σημαντική είναι τόσο η σωστή και έγκυρη πληροφόρηση όσο και ο θεσμός των Π.Μ.Σ., μέχρι σήμερα δεν υπάρχει άμεση και ολοκληρωμένη πληροφόρηση για τις δυνατότητες διεξαγωγής Π.Μ.Σ. στη χώρα μας με αποτέλεσμα οι νέοι Χημικοί να αδυνατούν να προσανατολιστούν. Στον τομέα αυτό η Ε.Ε.Χ. θα πρέπει να αναλάβει ενεργό ρόλο με την περαιτέρω ενδυνάμωση του Γραφείου Διαχείρισης Επαγγελματικών Θεμάτων (Γ.Δ.Ε.Θ.) και παρέχοντας αυτές τις υπηρεσίες στα μέλη της.

### Βιβλιογραφία

1. Μ. Χάλαρης, Χημικά Χρονικά (Γ.Ε.), 9, 231 (2000)
2. Ιστοσελίδα [www.yperth.gr](http://www.yperth.gr)

### Πηγές

1. Εκπαιδευτικό Δίκτυο Ενημέρωσης Alfavita, <http://www.alfavita.gr/>
2. Γραφείο Διασύνδεσης Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, <http://www.cso.auth.gr/>
3. Γραφείο Διασύνδεσης Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, <http://career.admin.uoi.gr/>
4. Γραφείο Διασύνδεσης Πανεπιστημίου Μακεδονίας, <http://career.uom.gr/>
5. Πάντειο Πανεπιστήμιο, <http://www.panteion.gr/>
6. Πανεπιστήμιο Πειραιώς, <http://www.unipi.gr/>
7. Γραφείο Διασύνδεσης Πανεπιστημίου Αθηνών, <http://career-office.uoa.gr/>
8. Γραφείο Διασύνδεσης Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου, <http://career.mech.ntua.gr/>
9. Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, <http://www.aueb.gr/>
10. Γραφείο Διασύνδεσης Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών, <http://www.career.aua.gr/>
11. Γραφείο Διασύνδεσης Πανεπιστημίου Πατρών, <http://www.cais.upatras.gr/>
12. Γραφείο Διασύνδεσης Πανεπιστημίου Πελοποννήσου, <http://career.uop.gr/>
13. Γραφείο Διασύνδεσης Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης, <http://career.duth.gr/>
14. Γραφείο Διασύνδεσης Πολυτεχνείου Κρήτης, <http://www.career.tuc.gr/>
15. Γραφείο Διασύνδεσης Πανεπιστημίου Κρήτης, <http://career.admin.uoc.gr/>
16. Γραφείο Διασύνδεσης Πανεπιστημίου Αιγαίου, <http://www.aegean.gr/career/>
17. Γραφείο Διασύνδεσης Ιονίου Πανεπιστημίου, <http://www.ionio.gr/career/>
18. Γραφείο Διασύνδεσης Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, <http://www.career.uth.gr/>
19. Χαρακόπειο Α.Ε.Ι Οικιακής Οικονομίας, <http://www.hua.gr/>
20. Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, <http://www2.eap.gr/>

Σε όλες τις παραπάνω ιστοσελίδες υπάρχει σύνδεσμος για τα μεταπτυχιακά προγράμματα. Ειδικότερα στην περίπτωση 1 υπάρχει συνεχής ενημέρωση για τα τρέχοντα μεταπτυχιακά προγράμματα, ενώ οι περιπτώσεις 2 και 3 διαθέτουν μηχανές αναζήτησης με φίλτρα για ευκολότερο εντοπισμό των προγραμμάτων που ενδιαφέρουν τους υποψηφίους.

Δρ Χάλαρης Μιχάλης  
Ζαχαρίου Φίλιππος





Ερώτηση του κ. Φωτέλη, Λουκά Διεθύνοντος Συμβούλου της DALCOCHEM ΑΒΕΕΦΑ

## ΠΟΤΕ ΘΑ ΣΤΑΜΑΤΗΣΕΙ Η ΧΡΗΣΗ ΜΗ ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΩΝ ΧΛΩΡΙΩΜΕΝΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΣΤΟ ΠΟΣΙΜΟ ΝΕΡΟ;

Το Π.Δ. 205/01 περί εγκρίσεως και κυκλοφορίας εγκεκριμένων βιοκτόνων στο πόσιμο νερό [νερό για ανθρώπινη κατανάλωση] υποχρεώνει χρήση εγκεκριμένων βιοκτόνων από τον Ε.Ο.Φ. Το κοινό χλώριο [βιομηχανική πρώτη ύλη υποχλωριώδους νατρίου] λόγω χαμηλού κόστους χρησιμοποιείται από τους περισσότερους μικρούς Δήμους και Κοινότητες της χώρας και γενικότερα σε βιομηχανίες τροφίμων κ.λ.π, σαν απολυμαντικό του νερού.

Η ανωτέρω βιομηχανική πρώτη ύλη:

- Δεν έχει καμία πιστοποίηση,
- Οι περιέκτες δεν είναι μιας χρήσης, κάθε φορά χρησιμοποιούνται για
- μεταφορά διαφόρων χημικών προϊόντων όπως υδροχλώριο, νιτρικό οξύ, καυστικό νάτριο, κ.λ.π,
- Οι σημάνσεις στην ετικέτα είναι σχεδόν ανύπαρκτες έως μηδενικές.

Τα ανωτέρω στοιχεία συναθροίζουν το πρόβλημα για χρήση ενός χημικού προϊόντος με υψηλή τοξικότητα & διαβρωτικότητα για απολύμανση στο πόσιμο νερό.

Το ανωτέρω θέμα είχε συζητηθεί και στο Συνέδριο της Ένωσης Ελλήνων Χημικών περί βιοκτόνων φυτοπροστατευτικών – 2007 από τον κ.Φωτέλη.

Ειδικά στο νερό πρέπει να χρησιμοποιούνται εγκεκριμένα βιοκτόνα βάσει του Π.Δ. 205/01 πιστοποιημένα & παραγόμενα σε εγκεκριμένο εργαστήριο απολυμαντικών από τον Ε.Ο.Φ, ώστε να υπάρχει η μέγιστη ασφάλεια χρήσης στο πόσιμο νερό.

ΚΥΑ Υ2/2600/2001 [ΦΕΚ Β 892/11-07-01]

Με εκτίμηση  
Λουκάς Φωτέλης

## ΤΕΛΟΣ ΣΤΑ ΧΗΜΙΚΑ ΧΩΡΙΣ ΕΛΕΓΧΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗ ΤΟΥ ΠΟΣΙΜΟΥ ΝΕΡΟΥ

### ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΑ ΑΠΟΛΥΜΑΝΤΙΚΑ ΠΟΣΙΜΟΥ ΝΕΡΟΥ ΒΑΣΕΙ ΤΟΥ Π.Δ. 205/01 ΠΕΡΙ ΒΙΟΚΤΟΝΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ



#### **DALCO – 100** **ΔΙΟΞΕΙΔΙΟΥ ΤΟΥ ΧΛΩΡΙΟΥ (ClO<sub>2</sub>)**

Dalco – 100 εγκεκριμένο απολυμαντικό για το πόσιμο νερό. Η δραστική του ουσία είναι το διοξείδιο του χλωρίου (ClO<sub>2</sub>) 10000ppm. Ιδανικό για την απολύμανση πόσιμου νερού και για απολύμανση χώρων επεξεργασίας τροφίμων. ΣΥΜΒΑΤΟ ΜΕ HACCP, ISO22000

Αρ. Εργ.: Ε.Ο.Φ.: 0-714/15n/22-7-02  
Αρ. Κυκλοφ.: ΕΟΦ: 4113 ΟΕ/18-4-2005

#### **DALCO – CHLORACTION** **ΑΠΟΛΥΜΑΝΤΙΚΟ ΠΟΣΙΜΟΥ ΝΕΡΟΥ**

Dalco – Chloraction εγκεκριμένο απολυμαντικό για το πόσιμο νερό. Η δραστική του ουσία είναι το Sodium Hypochlorite (NaClO) 48000ppm. Ιδανικό για απολύμανση πόσιμου νερού. Κατάλληλο για την απολύμανση και καθαρισμό κάθε είδους επιφανειών.

Αρ. Εργ.: Ε.Ο.Φ.: 0-714/15n/22-7-02  
Αρ. Κυκλοφ.: ΕΟΦ: 55410 /5-12-2005



Η ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ ΣΤΟ ΠΟΣΙΜΟ ΝΕΡΟ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΓΙΝΕΤΑΙ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΚΕΙΜΕΝΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΠΕΡΙ ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗΣ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΠΟΣΙΜΟΥ ΝΕΡΟΥ ΒΑΣΕΙ ΤΗΣ ΚΥΑ Υ2/2600/2001 (ΦΕΚ Β892/11/7/01) ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΙ ΚΑΙ ΣΥΣΚΕΥΑΖΟΝΤΑΙ ΣΕ ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΠΟ ΤΟΝ Ε.Ο.Φ. Η ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ ΤΟΥΣ ΕΙΝΑΙ ΠΑΝΤΑ ΣΤΑΘΕΡΗ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΗ



**DALCOCHEM Α.Β.Ε.Ε.Φ.Α.**

Λεωφ. Καραμανλή 25, Τ.Κ. 136 71 Αχαρνές-Αθήνα, Τηλ.: 210-2460401, 210-2460609, 210-2469347  
Fax: 210-2466100, E-mail: info@dalcochem.gr, www.dalcochem.gr





## ■ Δημοσίευση Κανονισμού 1907/2006/ΕΚ (L396/30.12.2006)– REACH

ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΓΕΝΙΚΟΥ ΧΗΜΕΙΟΥ ΤΟΥ ΚΡΑΤΟΥΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ  
ΤΜΗΜΑ Β' ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΟΥΣΙΩΝ  
ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΜΑΤΩΝ & ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ

Σας ενημερώνουμε, ότι δημοσιεύθηκε ο Κανονισμός 1907/2006/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου (L396/30.12.2006) «για την καταχώρηση, την αξιολόγηση, την αδειοδότηση και τους περιορισμούς των χημικών προϊόντων (REACH) και για την ίδρυση του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Χημικών Προϊόντων καθώς και την τροποποίηση της οδηγίας 1999/45/ΕΚ και για την κατάργηση του κανονισμού (ΕΟΚ) αριθ. 793/93 του Συμβουλίου και του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1488/94 της Επιτροπής καθώς και της οδηγίας 76/769/ΕΟΚ του Συμβουλίου και των οδηγιών της Επιτροπής 91/155/ΕΟΚ, 93/67/ΕΟΚ, 93/105/ΕΚ και 2000/21/ΕΚ»

Επίσης δημοσιεύτηκε η οδηγία 2006/121/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου (L396/30.12.2006) «για την τροποποίηση της οδηγίας 67/548/ΕΟΚ του Συμβουλίου περί προσεγγίσεως των νομοθετικών, κανονιστικών και διοικητικών διατάξεων που αφορούν την ταξινόμηση, συσκευασία και επισήμανση των επικίνδυνων ουσιών με σκοπό την προσαρμογή της στον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 1907/2006 για την καταχώριση, την αξιολόγηση, την αδειοδότηση και τους περιορισμούς των χημικών προϊόντων (REACH) και για την ίδρυση του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Χημικών Προϊόντων».

**Ημερομηνία έναρξης ισχύος του Καν. 1907/2006/ΕΚ (REACH) η 1η Ιουνίου 2007.**

Ο Κανονισμός περιλαμβάνει 15 (XV) Τίτλους –141 άρθρα και 17 (XVII) Παραρτήματα (συν. 1, σελ. 7) και αφορά ουσίες υπό καθαρή μορφή ή/και ως συστατικά παρασκευασμάτων ή/και αντικειμένων οι οποίες παράγονται/εισάγονται σε ποσότητες  $\geq$  του 1 τόνου/έτος ανά παραγωγό/εισαγωγέα. **Η παραγωγή ή η διάθεση στην Κοινοτική αγορά ουσιών επιτρέπεται μόνον εφόσον έχουν καταχωριστεί σύμφωνα με τις διατάξεις του Κανονισμού.**

Ο Τίτλος II (Καταχώριση ουσιών), III (Κοινοχρησία δεδομένων και αποφυγή περιττών δοκιμών), V (Μεταγενέστεροι χρήστες), VI (Αξιολόγηση), VII (Αδειοδότηση), XI (Ευρετήριο ταξινόμησης & επισήμανσης) και XII (Πληροφορίες) καθώς και τα άρθρα 128 (Ελεύθερη κυκλοφορία) και 136 (Μεταβατικά μέτρα για τις υπάρχουσες ουσίες) ισχύουν από **1η Ιουνίου 2008** (άρθρο 141 παρ. 2).

Το άρθρο 135 (Μεταβατικά μέτρα για τις κοινοποιημένες ουσίες) ισχύει από την **1η Αυγούστου 2008** (άρθρο 141 παρ. 3).

Ο Τίτλος VIII (Περιορισμοί στην παραγωγή, τη διάθεση στην αγορά και τη χρήση ορισμένων επικίνδυνων ουσιών, παρασκευασμάτων και προϊόντων) και το Παράρτημα XVII (Περιορισμοί στην παραγωγή, τη διάθεση στην αγορά και τη χρήση ορισμένων επικίνδυνων ουσιών, παρασκευασμάτων) ισχύουν από την **1η Ιουνίου 2009** (άρθρο 141 παρ. 4).

Καταργούνται (άρθρο 139):

- Η οδηγία 91/155/ΕΟΚ (Δελτία Δεδομένων Ασφαλείας)
- Οι οδηγίες 93/105/ΕΚ και 2000/21/ΕΚ και οι κανονισμοί (ΕΟΚ) αριθ. 793/93 και (ΕΚ) αριθ. 1488/94 από 1η Ιουνίου 2008.
- Η οδηγία 93/67/ΕΟΚ από 1η Αυγούστου 2008
- Η οδηγία 76/769/ΕΟΚ από 1η Ιουνίου 2009
- Το άρθρο 14 της οδηγίας 1999/45/ΕΚ (Απαίτηση Δελτίων Δεδομένων Ασφαλείας) (άρθρο 140)

## Σημαντικές ημερομηνίες για την εφαρμογή των διατάξεων του REACH

**Ιούνιος 2007 (01.06.2007):** Έναρξη ισχύος του κανονισμού (άρθρο 141 παρ. 1)

**Ιούνιος 2008 (01.06.2008):** Λειτουργεί ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Χημικών Προϊόντων

**Ιούνιος 2008 έως Δεκέμβριο 2008 (01.06-01.12.2008):** Προκαταχώριση των σταδιακά εισαγόμενων ουσιών (phase-in substances) (άρθρο 28 παρ. 2)

**Ιανουάριος 2009 (01.01.2009) το αργότερο:** Δημοσίευση από τον Οργανισμό στην ιστοσελίδα του καταλόγου των ουσιών που πρόκειται να καταχωριστούν

**Δεκέμβριος 2010 (01.12.2010):** Καταληκτική ημερομηνία για την καταχώριση ουσιών που παράγονται ή/και εισάγονται σε ποσότητες  $\geq$  των 1000 τόνων/έτος καθώς επίσης και των C/M/Rs κατ. 1 & 2 που παράγονται ή/και εισάγονται σε ποσότητες  $\geq$  του 1 τόνου/έτος και των ουσιών που ταξινομούνται ως πολύ τοξικές για τους υδρόβιους οργανισμούς (N;R50/53) που παράγονται ή/και εισάγονται σε ποσότητες  $\geq$  των 100 τόνων/έτος (άρθρο 23 παρ. 1)

**Ιούνιος 2013 (01.06.2013):** Καταληκτική ημερομηνία για την καταχώριση ουσιών που παράγονται ή/και εισάγονται σε ποσότητες  $\geq$  των 100 τόνων/έτος (άρθρο 23 παρ. 2)

**Ιούνιος 2018 (01.06.2018):** Καταληκτική ημερομηνία για την καταχώριση ουσιών που παράγονται ή/και εισάγονται σε ποσότητες  $\geq$  του 1 τόνου/έτος (άρθρο 23 παρ. 3)

**Σημείωση:** Καταχώριση πριν τις προαναφερόμενες ημερομηνίες σε εθελούσια βάση είναι βεβαίως δυνατή (άρθρο 23 παρ. 4). Φάκελοι καταχώρισης μπορούν να υποβάλλονται στον **Ευρωπαϊκό Οργανισμό Χημικών Προϊόντων στο Ελσίνκι από την 1η Ιουνίου 2008. Νέες ουσίες** (όχι σταδιακά εισαγόμενες) πρέπει να καταχωριστούν **πριν διατεθούν στην αγορά**. Η καταχώριση θα αρχίσει από την **1η Ιουνίου 2008**.

Το κείμενο του Κανονισμού και της οδηγίας είναι διαθέσιμα στον ιστοχώρο του Γενικού Χημείου του Κράτους.

([www.gcsf.gr](http://www.gcsf.gr)>Διευθύνσεις>Διεύθυνση Περιβάλλοντος>Νέα),  
([www.gcsf.gr](http://www.gcsf.gr)>Διευθύνσεις>Διεύθυνση Περιβάλλοντος>news),  
για κείμενα στα αγγλικά  
([www.gcsf.gr](http://www.gcsf.gr)>Διευθύνσεις>Διεύθυνση Περιβάλλοντος>REACH),  
([www.gcsf.gr](http://www.gcsf.gr)>Διευθύνσεις>Διεύθυνση Περιβάλλοντος>Νομοθεσία).

Συνιστούμε να ελέγχετε περιοδικά το περιεχόμενο των προαναφερόμενων δ/νσεων για να ενημερώνεστε έγκαιρα καθώς εμπλουτίζονται με επικαιροποιημένο περιεχόμενο διαφόρων το-

μένων (οδ. 76/769/ΕΟΚ, Πίνακες νομοθεσίας, REACH, GHS κ.λπ.) Με ευθύνη των Προϊσταμένων παρακαλούμε να λάβει γνώση το προσωπικό της Υπηρεσίας σας.

Οι Φορείς κοινοποίησης του παρόντος παρακαλούνται, όπως ενημερώσουν τα μέλη τους σχετικά.

*Ο Προϊστάμενος της Δ/νσης  
Δημήτριος Τσίχλης*

## ■ Σκευάσματα ενυδάτωσης χορηγούμενα από το στόμα

Η διατήρηση της σωστής λειτουργίας του ανθρώπινου οργανισμού εξασφαλίζεται με την ισορροπημένη πρόσληψη θρεπτικών ουσιών και υγρών. Το νερό αποτελεί βασικό διατροφικό στοιχείο, συνιστά δε το 65% περίπου της μάζας του ανθρώπινου σώματος. Απώλεια νερού και ηλεκτρολυτών από το σώμα μας έχει ως συνέπεια την αφυδάτωση, η οποία εμφανίζεται συνήθως σε διάστημα λίγων ωρών. Σε αφυδάτωση δεν οδηγούν μόνο οι σοβαρές γαστρεντερικές διαταραχές με διάρροια και εμετούς, αλλά και ελαφρύτερα καθημερινά περιστατικά ιδιαίτερα σε βρέφη, μικρά παιδιά και άτομα ηλικίας άνω των 65 ετών. Τα περιστατικά αυτά είναι συχνότερα τους καλοκαιρινούς μήνες ιδιαίτερα μετά από καύσιμα ή παρατεταμένη έκθεση στον ήλιο, αφού η έντονη εφίδρωση και μόνο μπορεί να οδηγήσει σε αφυδάτωση. Η κατάσταση αυτή εγκυμονεί σοβαρούς κινδύνους για την υγεία και εάν δεν ληφθούν μέτρα, εξελισσόμενη μπορεί να προκαλέσει και τον θάνατο.

Η αφυδάτωση προλαμβάνεται με την αυξημένη κατανάλωση νερού (>1,5 L ημερησίως), τροφών πλούσιων σε νερό και προσθέτοντας περισσότερο αλάτι στο φαγητό τις ημέρες του καύσιμα. Επιπλέον, τα ευπαθή άτομα πρέπει κατά το δυνατό να διαμένουν σε μέρη σκιερά και δροσερά και να φορούν ελαφριά ανοιχτόχρωμα ενδύματα. Το πιο ενδεδειγμένο είναι να πίνουμε νερό χωρίς απαραίτητα να νιώθουμε δίψα.

Υπάρχουν όμως περιπτώσεις, όπως π.χ. της οξείας ιογενούς διάρροιας, που η χρήση φαρμακευτικών ιδιοσκευασμάτων επανυδάτωσης που χορηγούνται από το στόμα, είναι απαραίτητη. Τα σκευάσματα αυτά, είτε χορηγούνται με συνταγή ιατρού είτε είναι μη συνταγογραφούμενα, πρέπει να χρησιμοποιούνται σύμφωνα με τις υποδείξεις του φύλλου οδηγιών χρήσεως, που τα συνοδεύει. Διατίθενται συνήθως σε μορφή σκόνης (oral powder), η οποία διαλύεται σε συγκεκριμένη ποσότητα νερού για την παρασκευή πόσιμου διαλύματος. Υπάρχουν επίσης διαλύματα έτοιμα για χρήση. Τα σκευάσματα περιέχουν την απαραίτητη ποσότητα ηλεκτρολυτών (χλωριούχο νάτριο και χλωριούχο κάλιο) και γλυκόζη. Προστίθεται επίσης όξινο ανθρακικό νάτριο ή κιτρικό νάτριο για τη διόρθωση και την πρόληψη της μεταβολικής οξέωσης. Με την γλυκόζη αυξάνεται η απορρόφηση του νερού και των ιόντων νατρίου από το έντερο. Εναλλακτικά χρησιμοποιούνται η ζάχαρη, το ριζόλευρο και πολυμερή της γλυκόζης, γιατί υδρολυόμενα στο έντερο απελευθερώνουν γλυκόζη. Επειδή στις ανεπτυγμένες χώρες η οξεία διάρροια οφείλεται κατά κύριο λόγο σε ιούς, ενώ σπάνια παρατηρούνται εντεροτοξινογόνα παθογόνα, οι απώλειες σε νάτριο είναι περιορισμένες. Τα σκευάσματα επανυδάτωσης που κυκλοφορούν δίνουν διαλύματα με περιεκτικότητα σε νάτριο από 40 έως 70 mmol/L, που κρίνεται επαρκής. Τα πιο αποτελεσματικά διαλύματα ενυδάτωσης είναι αυτά με ωσμωτικότητα κατ' όγκο από 225 έως 250 mOsm/L.

Η από του στόματος ενυδάτωση με φαρμακευτικά σκευάσματα είναι απλή, φθηνή και αποτελεσματική μέθοδος για την πρόληψη και τη διόρθωση της ήπιας και μέτριας αφυδάτωσης ανεξαρτήτως αιτιολογίας, διατροφικής κατάστασης, παρουσίας εμετού ή διαρροϊκών επεισοδίων. Σε κάποιες δε περιπτώσεις βαριά αφυδατωμένων ασθενών, μπορεί να αποφευχθεί η ενδοφλέβια ενυδάτωση, όταν τους χορηγηθούν τα σκευάσματα αυτά.

## Παραπομπές

- Martindale "The Complete Drug Reference", 35th Edition
- <http://www.who.int>
- <http://www.rehydrate.org>

Για τη Συντακτική Επιτροπή  
*N. Γραϊκας*

## ■ Ηλιοθεραπεία ή Σολάριουμ

Το φάσμα του ηλιακού φωτός που φτάνει στη Γη αποτελείται από τρεις βασικές ζώνες, οι οποίες, κατά αύξουσα σειρά ενέργειας, είναι: το υπεριώδες φως (UV), το ορατό φως (VIS) και οι υπέρυθρες ακτίνες (IR).

Οι υπεριώδεις ακτίνες του ήλιου, είναι αυτές, που προκαλούν το μαύρισμα, ενώ οφείλονται και για την καταστροφή των δερματικών στιβάδων. Το 1994, ο Αμερικανικός Οργανισμός για την Προστασία του Περιβάλλοντος (EPA) και η Αμερικάνικη Μετεωρολογική Υπηρεσία (NWS) εισήγαγαν το δείκτη UV, ένα μέγεθος το οποίο καθιερώθηκε διεθνώς ως μέσο έκφρασης της επικινδυνότητας της ηλιακής υπεριώδους ακτινοβολίας.

Με τη χρήση του δείκτη UV, σε μια κλίμακα από 0 έως 10+, ο κόσμος μπορεί να γνωρίζει το επίπεδο της έκθεσης της UV ακτινοβολίας, που αναμένεται μια δεδομένη μέρα και να λάβει τα απαραίτητα μέτρα ([www.physics4u.gr](http://www.physics4u.gr)). Οι πραγματικές τιμές του δείκτη UV, αλλά και οι προβλέψεις για την επόμενη μέρα ανακοινώνονται, όπως σε όλες τις χώρες έτσι και στην Ελλάδα διαδικτυακά ([www.uvnet.gr](http://www.uvnet.gr)). Το Ελληνικό Δίκτυο Μέτρησης της Υπεριώδους Ακτινοβολίας, αποσκοπεί και στην παροχή προβλέψεων για το κοινό και σε επιστημονικές μελέτες για την επίδραση της υπεριώδους ακτινοβολίας στον άνθρωπο και στο οικοσύστημα.

Η άσκηση και αλόγιστη έκθεση μας στον ήλιο δύναται να προκαλέσει σημαντικές βλάβες στην υγεία μας. Το δέρμα μας είναι το πρώτο όργανο, το οποίο λόγω της μεγάλης επιφάνειας και της άμεσης επαφής με το φως δέχεται την μεγαλύτερη ηλιακή ακτινοβολία. Η υπεριώδης ακτινοβολία δρα τοξικά στους ινοβλάστες οι οποίοι συνθέτουν κακής ποιότητας κολλαγόνο και ελαστίνη, με συνέπεια να εμφανίζονται πρόωρα σημάδια γήρανσης, όπως είναι οι ρυτίδες, οι φακίδες, οι ευρυαγγείες, η ατροφία και η γενική χαλάρωση του δέρματος. Επιπλέον, η έκθεση στον ήλιο φέρει μεγάλο μερίδιο ευθύνης για τον καρκίνο του δέρματος, ο οποίος παρουσιάζεται με τρεις ακόλουθους τύπους, καρκίνωμα των κυττάρων, καρκίνωμα των κυττάρων Squamous και κακόηθες καρκίνωμα, που είναι ιάσιμοι αν ανιχνευθούν σε πρώιμο στάδιο. Εκτός από το δέρμα σημαντικές βλάβες μπορεί να προκληθούν και στα μάτια, όπως είναι έγκαιμα του κερατοειδούς χιτώνα, «καταράκτη» ή ακόμα και τύφλωση. Επιπλέον δεν θα πρέπει να παραλείψουμε την ηλίαση, καθώς και το γεγονός, ότι ορισμένα φάρμακα σε συνδυασμό με την έκθεση στον ήλιο μπορεί να προκαλέσουν σοβαρά προβλήματα σε ορισμένους ανθρώπους.



## ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ

Συνδυάζοντας τα προβλήματα, που μπορεί να προκληθούν από την έκθεση στον ήλιο με το γεγονός, ότι το καλοκαίρι στην Ελλάδα καταγράφονται υψηλές τιμές του δείκτη UV, ιδιαίτερα κατά τις μεσημεριανές ώρες η τιμή της υπεριώδους ακτινοβολίας είναι 9 ακόμα και 10 μονάδες, αντιλαμβανόμαστε, ότι κρίνεται αναγκαία η λήψη μέτρων για να προστατευθούμε από την βλαπτική ηλιακή ακτινοβολία.

Εξίσου όμως επικίνδυνη είναι και η ακτινοβολία, που δεχόμαστε από τεχνητές συσκευές μαυρίσματος, όπως είναι το σολάριουμ. Η Επιστημονική Επιτροπή για τα Καταναλωτικά Προϊόντα της Ευρωπαϊκής Ένωσης συνιστά σε άτομα κάτω των 18 ετών και σε άτομα, που ανήκουν σε ομάδες υψηλού κινδύνου να μην χρησιμοποιούν συσκευές τεχνητού μαυρίσματος. Και αυτό γιατί εκπέμπουν κυρίως ακτινοβολία UV-A, η οποία διεισδύει στο δέρμα, καταστρέφοντας τις ίνες του κολλαγόνου και ενοχοποιείται για καρκίνο του δέρματος. Επιπλέον ορισμένες από τις καινούργιες λάμπες εκπέμπουν και ακτινοβολία UV-B, η οποία προκαλεί εγκαύματα, καταρράκτη και καρκίνο (<http://tech.pathfinder.gr>). Οι πλήρεις συνέπειες της χρήσης των συσκευών τεχνητού μαυρίσματος δεν είναι ακόμα γνωστές. Αυτές εμφανίστηκαν κυρίως κατά τη δεκαετία του '90. Πρέπει λοιπόν να περάσουν αρκετά χρόνια μέχρι να αποσαφηνιστεί πλήρως ο ρόλος τους σχετικά με την εμφάνιση του καρκίνου του δέρματος.

Ο Steven R. Feldman, καθηγητής δερματολογίας και δημόσιας υγιεινής στο ιατρικό κέντρο του πανεπιστημίου Wake Forest στο Winston Salem είπε: «Οι άνθρωποι ξαπλώνουν και κάνουν ηλιοθεραπεία και σκέφτονται πόσο καλά αυτό τους κάνει να αισθάνονται. Αυτοί, όμως είναι που πλήττονται από τις υπεριώδεις ακτίνες και την επιβλαβή δράση τους» (<http://news.pathfinder.gr>).

Για τη Συντακτική Επιτροπή  
**Πάοια Μπούζη**

### ■ Το νέο Διοικητικό Συμβούλιο του Σ.Ε.Χ.Β.

ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ

Λεωφ. Λαγουμιτζή 23,  
176 71 Καλλιθέα – Αθήνα  
Τηλ.: 210-9213259, Fax: 210-9213260  
e-mail: [haci@ath.forthnet.gr](mailto:haci@ath.forthnet.gr)

Αξιότιμοι κύριοι,

Σε συνέχεια των αρχαιρεσιών που διεξήχθησαν στην Γενική Συνέλευση στις 23 Μαΐου 2007, το Διοικητικό Συμβούλιο στον Σ.Ε.Χ.Β. συγκροτήθηκε σε σώμα:

Πρόεδρος: **Αρμόδιος Γιαννίδης**  
του Ομίλου Αφοί Γιαννίδη VITEX  
Αντιπρόεδρος: **Λαυρέντης Λαυρεντιάδης**  
του Ομίλου Λαυρεντιάδη  
Αντιπρόεδρος: **Θεόδωρος Καραντινός** της ΧΡΩΤΕΧ  
Γενικός Γραμματέας: **Βασίλης Γούναρης** της BASF Agro  
Ταμίας: **Βασίλης Γεωργούλης** της ΧΥΜΑ



Μέλη:

**Γιώργος Καραβασίλης**  
του Ομίλου DRUCKFARBEN  
**Γιώργος Θεμιστοκλέους**  
του Ομίλου DOW Ελλάς

Γενικός Διευθυντής παραμένει ο Παναγιώτης Σκαρλάτος.

Μέλη του Σ.Ε.Χ.Β. είναι τέσσερις κληδικοί Σύνδεσμοι: η Πανελλήνια Ένωση Βιομηχανιών Χρωμάτων Βερνικιών Μελανών, ο Ελληνικός Σύνδεσμος Φυτοπροστασίας, ο Σύνδεσμος Επιχειρήσεων Βιομηχανικών και Ιατρικών Αερίων Ελλάδος και ο Πανελλήνιος Σύνδεσμος Παραγωγών Διογκωμένων Πολυστερίνης.

Ο Σ.Ε.Χ.Β. ενισχυμένος θα προωθήσει τις δράσεις του για τα θέματα, που αφορούν ευρύτερα την χημική βιομηχανία.

Με εκτίμηση,

**Π. Σκαρλάτος**  
Γενικός Δ/ντής Σ.Ε.Χ.Β.

### ■ Η θέση της Χημείας στην Επαγγελματική Εκπαίδευση

Προς:

Υπουργό Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων κ. Μ. Γιαννάκου  
Κοινοποίηση:

1. Υφυπουργό Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων κ. Γ. Καλιό
2. Γενικό Γραμματέα ΥΠ.Ε.Π.Θ. κ. Α. Καραμάνο
3. Ειδικό Γραμματέα ΥΠ.Ε.Π.Θ. κ. Κ. Ράμμα
4. Πρόεδρο Παιδαγωγικού Ινστιτούτου κ. Δ. Βλάχο
5. Αντιπρόεδρο ΠΙ για τη Δευτεροβάθμια Τεχνική Επαγγελματική Εκπαίδευση κ. Σ. Τζέπογλου
6. Σύμβουλο Χημείας στο ΠΙ κ. Α. Μπομπέτσου

Αξιότιμη Κυρία Υπουργέ,

Η Ένωση Ελλήνων Χημικών, ως Νομικό Πρόσωπο Δημοσίου Δικαίου και θεσμοθετημένος σύμβουλος του κράτους σε θέματα Χημείας (Ν. 1804/88), εκπροσωπώντας περίπου 14.000 χημικούς, και ο Πανελλήνιος Σύλλογος Χημικών Μηχανικών, ως το Επιστημονικό και Ομοιοεπαγγελματικό Σωματείο, που εκπροσωπεί περίπου 8.000 Διπλωματούχους Χημικούς Μηχανικούς, υποβάλλουμε το παρόν υπόμνημα με στόχο να θέσουμε δύο μείζονα ζητήματα, που αφορούν στη λειτουργία της Επαγγελματικής εκπαίδευσης:

1. Την απουσία του μαθήματος της Χημείας από τα επιλεγόμενα μαθήματα της Γ' τάξης του ΕΠΑ.Λ.
2. Την απουσία χημικού τομέα από τους τομείς του ΕΠΑ.Λ.

### Οι θέσεις μας

Μετά τη θετική σας ανταπόκριση στο θέμα της διδασκαλίας της Χημείας, ως μαθήματος γενικής παιδείας, στη Β' τάξη ΕΠΑ.Λ., αλλά και τις θέσεις, που διατυπώσατε για την αναγκαιότητα των γνώσεων Χημείας για τους υποψήφιους των τμημάτων του τομέα Υγείας, σε τηλεοπτική εκπομπή στις 12/5/2007

(NET – «Η ΑΛΛΗ ΟΨΗ»), ελπίζουμε, ότι θα λάβετε σοβαρά υπόψη σας τις θέσεις μας.

1. Σε ότι αφορά την απουσία του μαθήματος της Χημείας από τα εξεταζόμενα μαθήματα για την εισαγωγή στις σχολές της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης εκτιμούμε, ότι θα επιδεινώσει τα ήδη σοβαρά προβλήματα, τα οποία έχει δημιουργήσει η εισαγωγή φοιτητών χωρίς επαρκείς γνώσεις Χημείας από την Τεχνολογική κατεύθυνση στις 164 σχολές Θετικών και Τεχνολογικών Επιστημών οι οποίες προαπαιτούν γνώσεις Χημείας (υπόμνημα της Ε.Ε.Χ. 26/2/2007).

#### Προτείνουμε να ενταχθούν τα μαθήματα:

• **Χημεία Θετικής Κατεύθυνσης** ως επιλεγόμενο μάθημα με συντελεστή βαρύτητας για τις σχολές των Θετικών και Τεχνολογικών Επιστημών (Τμήματα Φυσικομαθηματικών σχολών: Χημικών, Φυσικών, Βιολόγων, Γεωλόγων – Τμήματα Πολυτεχνείων: Χημικών Μηχανικών, Μηχανικών Περιβάλλοντος – Γεωπονικές Σχολές – Σχολές Περιβάλλοντος και τα σχετικά τμήματα Τ.Ε.Ι.: Τεχνολογίας Τροφίμων, Πετρελαίου και Φυσικού αερίου, Τεχνολογίας Αντιρρύπανσης, Οινολογίας και Τεχνολογίας Ποτών, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος, Ιατρικών Εργαστηρίων κ.ά.)

• **Χημεία – Βιοχημεία Τεχνολογικής Κατεύθυνσης (κύκλος παραγωγής)** ως επιλεγόμενο μάθημα στη θέση της Βιολογίας Ι με συντελεστή βαρύτητας για τις σχολές των Επιστημών Υγείας. Επιστημαίνουμε το παράδοξο μεταξύ των επιλεγόμενων μαθημάτων να υπάρχουν δύο μαθήματα Βιολογίας και κανένα μάθημα Χημείας.

2. Σε ότι αφορά την απουσία Χημικού Τομέα από τους τομείς του ΕΠΑ.Λ., εκτιμούμε ότι οι ανάγκες των βιομηχανιών και των βιοτεχνιών σε τεχνικούς εφαρμογών χαμηλότερου επιπέδου από τους αποφοίτους των Τ.Ε.Ι. (όπως φαίνεται και από πρόσφατες σχετικές προκηρύξεις π.χ. των Ελληνικών Πετρελαίων, που ζητούν αποφοίτους του Χημικού Τομέα των ΤΕΕ), επιβάλλουν την ένταξη στους τομείς των ΕΠΑ.Λ. του **Τομέα Χημικών Εφαρμογών**, ο οποίος θα καταλήγει σε μία ενιαία ειδικότητα στη Γ' τάξη με τον τίτλο **«Βοηθοί Χημικών Παραγωγής και Εργαστηρίων»**.

Η αναγκαιότητα **θεωρητικής κατάρτισης**, που απαιτούν οι Χημικές Εφαρμογές **εντάσσουν** τον τομέα αυτοδίκαια στα ΕΠΑ.Λ.

Υπενθυμίζουμε, ότι οι απόφοιτοι του Χημικού Τομέα διεκδικούν θέσεις σε ένα μεγάλο αριθμό αντίστοιχων τμημάτων των Τ.Ε.Ι..

Προτείνουμε την ένταξη στα ΕΠΑ.Λ. του Τομέα Χημικών Εφαρμογών, με διευρυμένο το αντικείμενο της ειδικότητας που υπήρχε στα ΤΕΕ, ώστε οι απόφοιτοι να μπορούν να καλύψουν θέσεις εργασίας όχι μόνο σε χημικά εργαστήρια, αλλά γενικά στη χημική παραγωγή, στις χημικές βιομηχανίες και βιοτεχνίες και άλλους τομείς απασχόλησης.

Σας ενημερώνουμε, ότι είμαστε στη διάθεσή σας για να συνεργαστούμε με σκοπό την εκπόνηση των ωρολογίων και αναλυτικών προγραμμάτων του προτεινόμενου τομέα.

Κυρία Υπουργέ,

Η Ένωση Ελλήνων Χημικών και ο Πανελλήνιος Σύλλογος Χημικών Μηχανικών, εκπροσωπώντας δύο κλάδους με αυξημένο βαθμό επιστημονικής εξειδίκευσης και έχοντας πλήρη αντίληψη του κρίσιμου χαρακτήρα των θεμάτων της εκπαίδευσης ζητάμε:

• Την εισαγωγή του μαθήματος «Χημεία» της Θετικής Κα-

τεύθυνσης και του μαθήματος «Χημεία – Βιοχημεία» της Τεχνολογικής Κατεύθυνσης στα επιλεγόμενα μαθήματα του ΕΠΑ.Λ., ως υποχρεωτικά εξεταζόμενα για τους υποψήφιους των επιστημονικών πεδίων Θετικών και Τεχνολογικών Επιστημών και Επιστημών Υγείας, αντίστοιχα.

• Την ένταξη του Τομέα Χημικών Εφαρμογών με διευρυμένο αντικείμενο στα ΕΠΑ.Λ. από το επόμενο σχολικό έτος (2007-2008).

Πιστεύουμε, ότι θα αναγνωρίσετε την ανάγκη να συζητηθούν οι προτάσεις μας από τις αρμόδιες υπηρεσίες του Υπουργείου σας και ελπίζουμε να λάβετε σοβαρά υπόψη σας τις απόψεις των φορέων, που συνυπογράφουν το υπόμνημα και να προβείτε στις αναγκαίες διορθωτικές κινήσεις άμεσα.

Είμαστε στη διάθεσή σας για οποιαδήποτε διευκρίνιση ή επιπλέον πληροφορία.

Παρακαλούμε να μας απαντήσετε για τις προθέσεις και τις ενέργειες σας μέσα σε εύλογο χρονικό διάστημα, ώστε να ενημερώσουμε τα μέλη μας εγκαίρως.

Με τιμή,

Για την Ε.Ε.Χ.

*Η Πρόεδρος  
Α. Στεφανίδου*

*Ο Ειδικός Γραμματέας  
Π. Μπότσας*

Για τον Π.Σ.Χ.Μ.

*Ο Πρόεδρος  
Γ. Ηλιόπουλος*

*Ο Γραμματέας  
Δ. Γαλιάνης*

## Λευτέρης Σούντρης

Ήταν μια Κυριακή βράδυ που έφυγες για ταξίδι μακρινό,  
Λευτεράκη...

Απρόβλεπτα και απροσδόκτα...

Θα θυμάμαι για πάντα τα Εργαστηριακά τετράδια που  
γράφαμε παρέα σε μια γωνιά της Σχολής,  
θα θυμάμαι για πάντα τις πλάκες που κάναμε στα Εργαστήρια,

θα θυμάμαι για πάντα ότι πρωτοστατούσες στους αγώνες,

θα θυμάμαι για πάντα το θόρυβο που έκαναν τα πούλια  
από το τάβλι όταν έκανες πόρτα,

θα θυμάμαι για πάντα τη δηλωτή που παίζαμε με έπαθλο  
τα εισιτήρια του γυρισμού,

θα θυμάμαι για πάντα τους «τσακωμούς» μας για τον  
Ολυμπιακό σου,

θα θυμάμαι για πάντα ότι αυτό που πίναμε σε πλαστικά  
ποτηράκια στο κυλικείο δεν ήταν νερό,

θα σε θυμάμαι για πάντα, Λευτεράκη...

Πώς να σε ξεχάσω... Το χαρακτηριστικό αυθόρμητο βροντερό γέλιο σου σφυρίζει στα αυτιά μου και κάνει αντίληλο στους διαδρόμους της Σχολής...

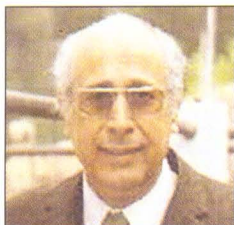
*Οι συμφοιτητές σου (εισακτέοι 1994)  
Όλοι περήφανοι που σε γνώρισαν...*

\* Ο Λευτέρης Σούντρης, Χημικός του Ε.Κ.Π.Α., έφυγε από κοντά μας ξαφνικά. Ήταν μόλις 30 ετών.



## ■ Αποχαιρετισμός

Το βράδυ της Μεγάλης Δευτέρας, 2 Απριλίου, έφυγε ο Καθηγητής Αινείας Βασιλειάδης, ένα από τα καλά παλιά στελέχη του Τμήματος Χημείας του Πανεπιστημίου Αθηνών. Ο Καθηγητής μας γεννήθηκε στη Λάρνακα της Κύπρου το 1926 και από το 1931 η οικογένειά του εγκαταστάθηκε μόνιμα στην Αθήνα.



Το 1943, μετά την περάτωση των Λυκειακών σπουδών του, εγγράφεται στο Τμήμα Χημείας του Πανεπιστημίου Αθηνών, από όπου λαμβάνει πτυχίο το 1951 με βαθμό «Άριστα» ( $9 \frac{6}{10}$ ). Αμέσως μετά προσλαμβάνεται ως έκτακτος Βοηθός στο Εργαστήριο της Οργανικής Χημείας του Τμήματός μας, όπου υπηρετεί μέχρι τον Οκτώβριο του 1953. Τον ίδιο μήνα μεταβαίνει στην Αγγλία με διετή υποτροφία του Ιδρύματος Κρατικών Υποτροφιών για μεταπτυχιακές σπουδές, με αντικείμενο τη Χημεία Μαλλιού, στο Τμήμα Κλωστοϋφαντουργικών Βιομηχανιών του Πανεπιστημίου του Leeds. Για τον τρίτο χρόνο των σπουδών του λαμβάνει υποτροφία της "Worshipful Company of Clothworkers". Το Νοέμβριο του 1956 ανακηρύσσεται Διδάκτωρ και επιστρέφει στην Ελλάδα.

Από τον Απρίλιο του 1957 μέχρι το Φεβρουάριο του 1958 εργάζεται ως έκτακτος και, μέχρι τον Απρίλιο του 1959, ως τακτικός Βοηθός του Εργαστηρίου της Βιομηχανικής Χημείας. Το 1959 αποδέχεται μισθοδοτούμενη από το Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών θέση Συνερευνητή του αείμνηστου Διευθυντή του Εργαστηρίου της Βιομηχανικής Χημείας, Καθηγητή Ιωάννη Ζαγανιάρη.

Τον Απρίλιο του 1961 μεταβαίνει στη Γερμανία με μεταδιδακτορική υποτροφία της Διεθνούς Γραμματείας Μαλλιού και εργάζεται ερευνητικά με το Διευθυντή του Ερευνητικού Ινστιτούτου Μαλλιού του Πολυτεχνείου του Aachen, Καθηγητή Helmut Zahn. Τον Ιούλιο του 1962 επιστρέφει στην Ελλάδα και επαναπροσλαμβάνεται στο Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών μέχρι το Φεβρουάριο του 1964, οπότε αναλαμβάνει καθήκοντα Επιμελητή στο Εργαστήριο της Βιομηχανικής Χημείας του Πανεπιστημίου Αθηνών.

Το 1968 εκλέγεται έκτακτος Καθηγητής Χημικής Τεχνολογίας στο Τμήμα Χημείας του Πανεπιστημίου Πατρών, το 1969 έκτακτος Καθηγητής και το 1970 τακτικός Καθηγητής Βιομηχανικής Χημείας του Πανεπιστημίου Αθηνών, θέση που διατηρεί μέχρι τη συνταξιοδότησή του, το 1993. Το 1994 εκλέγεται ομόφωνα Ομότιμος Καθηγητής του Τμήματός μας. Τα σημαντικότερα ερευνητικά άρθρα του δημοσιεύθηκαν στα περιοδικά Journal of the Society of Dyers and Colourists, Textile Research Journal, Kolloid-Zeitschrift und Zeitschrift für Polymere και Colloid and Polymer Science. Στη διάρκεια της σταδιοδρομίας του στο Τμήμα μας, το Εργαστήριο της Βιομηχανικής Χημείας εμπλουτίστηκε με νέα μαθήματα και ερευνητικά αντικείμενα, όπως «Φυσικές και Χημικές Διεργασίες», «Πετρέλαιο» και «Πολυμερή». Όλοι όσοι είχαμε την τύχη να τον έχουμε Καθηγητή θα τον θυμόμαστε πάντοτε, αυστηρό αλλά δίκαιο, επιβλητικό αλλά καθοσυνάτο, αθύγιστο, που έλεγε πάντοτε τη γνώμη του χωρίς να φοβάται τις συνέπειες.

Αιωνία του η μνήμη.

*Νίκος Χατζηχρηστίδης*

*Διευθυντής Εργαστηρίου Βιομηχανικής Χημείας  
Πρόεδρος Τμήματος Χημείας Πανεπιστημίου Αθηνών*

## ■ Κοινή Υ.Α. για υπαγωγή του ελέγχου τροφίμων και ζωοτροφών στο Υπ. Αγροτικής ανάπτυξης και Τροφίμων

Προς:

τον Υπουργό Ανάπτυξης κ. Δημήτριο Σιούφα  
τον Υφυπουργό Ανάπτυξης κ. Ιωάννη Παπαθανασίου  
τον Γενικό Γραμματέα Βιομηχανίας κ. Σπύρο Παπαδόπουλο  
τον Πρόεδρο του ΕΦΕΤ κ. Ιωάννη Βλέμμα

ΚΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗ:

Υπουργό Οικονομίας και Οικονομικών κ. Γεώργιο Αλογοσκούφη

Υφυπουργό Οικονομίας και Οικονομικών κ. Αντώνη Μπέζα  
Υπουργό Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων κ. Ευάγγελο Μπασιάκο

Από τα δημοσιεύματα των εφημερίδων πληροφορηθήκαμε για την έκδοση του Προεδρικού Διατάγματος 79/3-5-2007 του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και της Κοινής Υπουργικής Απόφασης ΔΥΓ2/Γ.Π. οικ 38295 των Υπουργών Υγείας και Εσωτερικών, με τα οποία η πορεία της υποβάθμισης και της διάλυσης του ΕΦΕΤ ολοκληρώνεται, εφ' όσον αφαιρούνται από τον φορέα οι αρμοδιότητες για τον επίσημο έλεγχο των τροφίμων στη χώρα μας, και δημιουργείται νομοθετική σύγχυση την οποία για άλλη μια φορά πληρώνει ο χώρος του τροφίμου και οι καταναλωτές.

Η Ένωση Ελλήνων Χημικών εκφράζει την ανησυχία της για την κατάσταση, που δημιουργείται και παρ' όλο που στην διαδικασία επάνδρωσης του ΕΦΕΤ ο κλάδος των χημικών ήταν ουσιαστικά απών, εν τούτοις πάντα πιστεύαμε, ότι ο έλεγχος της αγοράς τροφίμων έπρεπε να μπει σε μία τάξη και να ελεγχεται κεντρικά.

Παραμένοντας σταθεροί στην παραπάνω θέση μας ζητούμε:

1. Ο ΕΦΕΤ πρέπει να γίνει ανεξάρτητη αρχή και ουσιαστικό συντονιστικό όργανο για τον έλεγχο της αγοράς των τροφίμων

2. Να ενισχυθεί η Περιφερειακή ανάπτυξη του ΕΦΕΤ και να αξιολογηθούν τα ήδη υπάρχοντα δημόσια εργαστήρια ελέγχου, διότι αρκετά έχει πληρώσει ο ελληνικός λαός την δημιουργία εργαστηρίων σε διάφορους χώρους (υπουργεία, πανεπιστήμια, δημόσιες υπηρεσίες) με πανομοιότυπες δραστηριότητες και συγκρουόμενες αρμοδιότητες.

3. Να στελεχωθεί ο ΕΦΕΤ με Χημικούς, με το ποσοστό που προβλέπεται από τον Οργανισμό Λειτουργίας του. Πιστεύουμε, ότι το τρόφιμο είναι πολυσυλλεκτικό πεδίο δράσης των εμπλεκόμενων επιστημονικών ειδικοτήτων και δεν περισσεύει κανένας, όσο δε οι πολιτικές ηγεσίες θα παίζουν το παιχνίδι των συντεχνιών τόσο και θα χειροτερεύει το τοπίο στον έλεγχο της αγοράς.

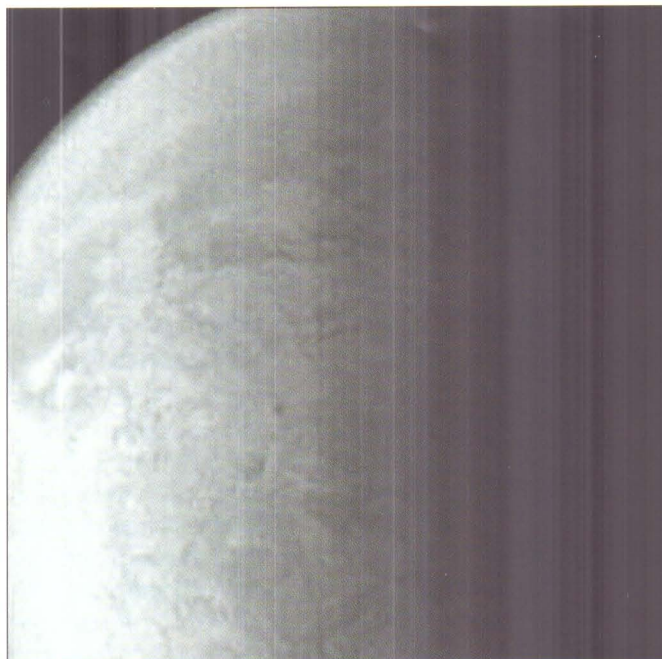
Είμαστε στην διάθεσή σας για οποιαδήποτε συνεργασία πιστεύετε, ότι θα οφελήσει τον πολύπαθο χώρο των κρατικών ελέγχων τροφίμων.

Μετά τιμής

Εκ μέρους της Δ.Ε. της Ε.Ε.Χ.

*Η Πρόεδρος* *Ο Ειδικός Γραμματέας*  
*Αννα Στεφανίδου* *Παναγιώτης Μπότσας*

## ■ Τα μυστικά της αιθαλομίχλης του Τιτάνα



Φωτογραφία της ατμόσφαιρας του Τιτάνα.

Βρετανοί επιστήμονες κατάφεραν να προσδιορίσουν τη φύση των μορίων που προκαλούν την αιθαλομίχλη στην ατμόσφαιρα του μεγαλύτερου δορυφόρου του Κρόνου, τον Τιτάνα. Η ομάδα του University College of London, υπό την καθοδήγηση των Waite και Magee, σε πρόσφατο άρθρο τους στο Science ανακάλυψε τα ευρήματά της, τα οποία συλλέχθηκαν με τη βοήθεια των φασματομέτρων του διαστημοπλοίου Cassini, στα πλαίσια του προγράμματος, που προέκυψε από τη συνεργασία της NASA, της ευρωπαϊκής και της ιταλικής υπηρεσίας διαστήματος.

Η ατμόσφαιρα του Τιτάνα παρουσιάζει εξαιρετικό ενδιαφέρον, αφού αποτελείται κατά κύριο λόγο από μείγμα αερίων πλούσιο σε άζωτο. Η ομάδα των ερευνητών ανακάλυψε την απροσδόκητη ύπαρξη ενός συννέφου από πολύ βαριά ιόντα σε ύψος 1000 km από την επιφάνεια του Τιτάνα, μερικά εκ των οποίων έχουν μοριακό βάρος που φτάνει τα 8000 Daltons. Πρόκειται για ιόντα περίπλοκων οργανικών μορίων, όπως για παράδειγμα πολυκυκλικών αρωματικών υδρογονανθράκων (PAH's) καθώς και άλλων αντιστοιχίου δομής που περιέχουν άζωτο. Αυτά προκύπτουν από την έκθεση μίγματος αζώτου και μεθανίου στις ακτίνες του Ήλιου. Τα βαρύτερα από αυτά βρέθηκε ότι είναι ετεροπολυμερή που ονομάζονται tholins.

Waite, J. H. Jr. et. al. *Science* 2007, 316, 870.

Atreya, S. *Science* 2007, 316, 843.

UCL News, <http://www.ucl.ac.uk/news/news-articles/0705>.

Για τη Συντακτική Επιτροπή,  
Χριστόδουλος Μακεδόνας

## ■ Ένας νέος καταλύτης που βοηθά τη μετατροπή του CO<sub>2</sub> σε ενέργεια

Ένας νέος καταλύτης ο οποίος έχει τη δυνατότητα να διασπά τους δεσμούς στο μόριο του διοξειδίου του άνθρακα (CO<sub>2</sub>) και να παράγει άτομα άνθρακα μπορεί να οδηγήσει στην παραγωγή ενέργειας κατ' αντιστοιχία με την αντίστοιχη διαδικασία στα φυτά. Τα φυτά είναι γνωστό, ότι χρησιμοποιούν την ηλιακή ενέργεια για να διασπάσουν τους δεσμούς άνθρακα-οξυγόνου στο μόριο του διοξειδίου του άνθρακα. Κατά τη διάρκεια της φωτοσύνθεσης, αρχικά το διοξείδιο του άνθρακα συνδέεται με άτομα αζώτου σχηματίζοντας ενώσεις, που καλούνται καρβαμίδια (carbamates) οι οποίες διασπώνται, όντας ασταθείς, με αποτέλεσμα τα παραγόμενα άτομα άνθρακα να μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τα φυτά ως πηγή σύνθεσης άλλων ουσιών, όπως υδατάνθρακες και πρωτεΐνες.

Στηριζόμενη στο παραπάνω μοντέλο, η ερευνητική ομάδα του F. Goettmann του Ινστιτούτου Max Planck οδηγήθηκε στη δημιουργία ενός καταλύτη, που φέρει στρώσεις ατόμων άνθρακα και αζώτου σε δομή εξαγώνου. Ο καταλύτης χρησιμοποιήθηκε σε πείραμα παρουσία βενζολίου και διοξειδίου του άνθρακα και ενεργοποίησε (διαμέσου ενός ενδιάμεσου καρβαμιδίου) τη μεταφορά ατόμου οξυγόνου από το διοξείδιο του άνθρακα στο βενζόλιο με αποτέλεσμα την παραγωγή φαινόλης και το σχηματισμό μονοξειδίου του άνθρακα. Το τελευταίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί στο σχηματισμό νέων δεσμών άνθρακα-άνθρακα σε ενώσεις, που μπορούν να χρησιμεύσουν ως πηγές ενέργειας.

Το επόμενο βήμα στην έρευνα είναι η εύρεση ενός περισσώτερου φιλικού προς το περιβάλλον τρόπου ενεργοποίησης του καταλύτη. Στο συγκεκριμένο πείραμα απαιτείται η παροχή ενέργειας μέσω θέρμανσης (θερμοκρασία 150°C) και πίεσης (3 Atm). Στη φωτοσύνθεση, όμως η πηγή ενέργειας είναι το ηλιακό φως. Το ενθαρρυντικό στοιχείο είναι, ότι ο καταλύτης είναι δυνατό να απορροφά ενέργεια μέσω UV ακτινοβολίας, άρα απομένει να αποδειχτεί αν αυτή η ενέργεια είναι σε θέση να ενεργοποιήσει την όλη διαδικασία.

NewScientist.com news service, 15/03/2007

Γιώργος Αθανασέλλης  
Χημικός Πανεπιστημίου Αθήνας, Δρ Σχολής Χημικών  
Μηχανικών Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου





## ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ ΤΜΗΜΑΤΑ

### ■ Ανταπόκριση στα Χ.Χ. από την δράση μας Π.Τ. Κρήτης της Ε.Ε.Χ.

Κυρίαρχα ζητήματα στη δράση μας θεωρήσαμε την επικοινωνία με τους συναδέλφους μας και την ουσιαστικότερη παρέμβασή μας στα κοινωνικά δρώμενα.

Έτσι γράψαμε και διανείμαμε επιστολή προς τους συναδέλφους μας μέσω της οποίας τους γνωστοποιούσαμε τα ονόματα των μελών της Δ.Ε καθώς και των «συνδέσμων» μας συναδέλφων στους Νομούς, που δεν εκπροσωπούνται στη Δ.Ε και τους τρόπους επικοινωνίας μεταξύ τους. Θέταμε το θέμα των παρεμβάσεων μας και την συγκρότηση δυο επιτροπών εργασίας (ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ) εξηγώντας την χρησιμότητά τους και τέλος επισημόναμε το οικονομικό θέμα δηλαδή της αναγκαιότητας της συνέπειας των μελών μας στην εξόφληση των συνδρομών τους.

Πραγματοποιήσαμε την πρώτη ανοικτή συνάντησή μας στην κοπή της Πίτας που έγινε στο Ηράκλειο με σχετική επιτυχία, αφού είχαμε πρόβλημα με τον σωστό προγραμματισμό.

Στα πλαίσια της καλύτερης επικοινωνίας μεταξύ μας είναι σε εξέλιξη μετά από την αγορά σύγχρονου υπολογιστή, η δημιουργία βάσης δεδομένων, που αφορά μητρώο μελών μας.

Μετά απο αίτημα μας έγιναν συναντήσεις με τους Νομάρχες Ηρακλείου 4/4 και Χανίων 12/4 όπου αντιπροσωπεία μας ανέλυσε το θέμα των ελέγχων στα καταναλωτικά προϊόντα για την διαφύλαξη υγείας των πολιτών καθώς και την προώθηση της Κρητικής διατροφής και δίαιτας μέσα από την εργασία των χημικών στη διαδικασία παραγωγής. Στις συναντήσεις διαπιστώθηκε συμφωνία στα παραπάνω ζητήματα και επιβεβαιώθηκε η πρόθεση διεύρυνσης της μεταξύ μας συνεργασίας. Δυστυχώς δεν έγιναν αντίστοιχες συναντήσεις με το Περιφερειάρχη Κρήτης και τους Νομάρχες Ρεθύμνου και Αγίου Νικολάου.

Συνεχίζοντας τη παράδοση των παρεμβάσεων μας στα θέματα Παιδείας μετά τα Σεμινάρια Διδακτικής (Παρουσίαση νέων πακέτων Χημείας για το Γυμνάσιο και σύγχρονες διδακτικές προσεγγίσεις) το φθινόπωρο σε Χανιά και Ηράκλειο δώσαμε και δίνομε καθημερινά και σε κάθε ευκαιρία δημοσιότητα στο θέμα της υποβάθμισης της διδασκαλίας της Χημείας στη Δευτεροβάθμια εκπαίδευση εντοπίζοντας τους κινδύνους που αυτή συνεπάγεται. Ενώ θα μεθοδευτεί παρέμβασή μας στη Διοικούσα της Ένωσης για τα θέματα του ΑΣΕΠ (απαράδεκτη συμπεριφορά προς τους εξεταζόμενους Χημικούς) και του τρόπου διεξαγωγής του Πανελληνίου Διαγωνισμού Χημείας (θέματα, αναγκαιότητα, σκοποκίτη). Ξεχωριστή θέση στα παραπάνω κατέχει και η πρωτοβουλία μας για συνάντηση και συζήτηση με τους εργαζόμενους – μεταπτυχιακούς συναδέλφους στο Πολυτεχνείο Κρήτης, που, αν και υπήρξαν αντικειμενικές δυσκολίες στην παρουσία όλων των συναδέλφων έγινε μια εποικοδομητική συζήτηση και ανταλλαγή απόψεων μεταξύ μας.

Τέλος, είχαμε παρέμβαση και στον Υπουργό Υγείας με ανοικτή επιστολή μας κατά την διάρκεια της επίσκεψής του στη Κρήτη. Στην επιστολή μας αυτή ζητούσαμε την δημιουργία μητρώου υγειονομικών ειδών και όχι προϊόντων δημιουργία που θα επιτρέψει την καλύτερη διαχείριση των προμηθειών με διαφανείς

διαδικασίες και εξοικονόμηση τεράστιων οικονομικών πόρων.

Όλες οι παραπάνω επιστολές μας είναι στη διάθεση κάθε συναδέλφου, αφού τις έχουμε αποστείλει στη Γραμματεία της Ένωσης και στη νέα συντακτική επιτροπή των ΧΧ (για να τις χρησιμοποιήσουν όπως νομίζουν καλύτερα) της οποίας και ευχόμαστε καλή δουλειά στο δύσκολο έργο της.

29/04/07

Για το Π.Τ. Κρήτης  
*Ο Πρόεδρος*  
Δ. Μαργουλιαννάκης

### ■ Ανοικτή επιστολή του Π.Τ. Κρήτης της Ένωσης Ελλήνων Χημικών προς τον υπουργό υγείας κ. Δ. Αβραμόπουλο

Αποτελεί κοινή διαπίστωση, ότι οι προμήθειες στο Ε.Σ.Υ. πραγματοποιούνται σ' ένα περιβάλλον, το οποίο χαρακτηρίζεται από έλλειψη κανόνων, παρατυπία πολλών διαγωνισμών και ηθελιμηνή ή αθέλητη πολυωνυμία. Σύμφωνα δε και με μελέτη του Πανεπιστημίου Αθηνών το κόστος της ατελέσφορης λειτουργίας του νοσοκομειακού συστήματος ανέρχεται στο 30% του ύψους των δαπανών (το νούμερο αυτό μπορεί να χωριά μπροστά στην πραγματικότητα) γεγονός, το οποίο οφείλεται κατ' εσχολήν στη διαχείριση και στις προμήθειες. Όλα τα παραπάνω οδηγούν στη **διασπάθιση του δημοσίου χρήματος, στην αναπαραγωγή δυσβάσταχτων ελλειμμάτων** και κατά συνέπεια στη **στέρση πολυτίμων οικονομικών πόρων από το Ε.Σ.Υ. για τη περαιτέρω ανάπτυξη του.**

Έτσι σήμερα,

- **δεν τηρείται η εθνική και ευρωπαϊκή νομοθεσία**, για αυτό υπάρχουν τα προβλήματα τα οποία καταγράφονται καθημερινά από το Ελεγκτικό Συνέδριο,
- **πολλές φορές δεν υπάρχει επάρκεια ειδών** στα νοσοκομεία και
- **τέλος δε διασφαλίζεται η ποιότητα των προμηθευόμενων ειδών.**

Για να εξαλειφθούν όλα τα παραπάνω θεωρούμε, ότι ακρογωνιαίος λίθος της όλης προσπάθειας είναι η δημιουργία **Μητρώου Υγειονομικών Ειδών** και όχι προϊόντων, όπως προβλέπεται στον Ν.2955/2001.

Τα αποτελέσματα θα είναι:

- η ύπαρξη **ενιαίου κώδικα**, που θα καθιστά εφικτή την συνομιλία μεταξύ των εμπλεκόμενων παραγόντων (χρήστη, Διοίκησης Νοσοκομείου, ΔΥΠΕ, Υπουργείου, άλλων Ελεγκτικών Αρχών κλπ),
- η **ποιοτική διασφάλιση** των απαιτούμενων ειδών προς όφελος του ασθενούς,
- η ύπαρξη **βάσης δεδομένων** στηριζόμενης πάνω σε **αρχές διαφάνειας και αντικειμενικότητας**,
- η **διασφάλιση της απρόσκοπτης συμμετοχής στους διαγωνισμούς** όσων προμηθευτών πληρούν τις απαραίτητες προδιαγραφές και διαθέτουν τα κατάλληλα προϊόντα,
- **αλλά πάνω απ' όλα και η διαφύλαξη της αξιοπρέπειας των εμπλεκόμενων στελεχών.**

**Απαραίτητη προϋπόθεση** για την επιτυχή ολοκλήρωση του



εγχειρήματος αυτού, της δημιουργίας ενός χρυσικού μπτρώου, είναι η **συνεχής ενημέρωση** του, το οποίο θα παρακολουθεί τις εξελίξεις στην αγορά καθώς και τα σύγχρονα προϊόντα στην εποχή της εξάρσης της βιοιατρικής, έχοντας ως κριτήριο τα **ποιοτικά χαρακτηριστικά** των προϊόντων και τις εύλογες απαιτήσεις του χρήστη (ιατρού, νοσηλεύτη, αναλυτή).

Το ενιαίο αυτό μπτρώο θα έχει πολλαπλές χρήσεις:

- διευκόλυνση στη **διαχείριση των Υγειονομικών ειδών** σε πρωτοβάθμιο επίπεδο,
- πραγματοποίηση εύκολων και αποτελεσματικών **ελέγχων** σε οποιοδήποτε επίπεδο, από τους **ελεγκτικούς μηχανισμούς**,
- αλλά κυρίως στην **πραγματοποίηση των απαραίτητων διαγωνισμών** δίνοντας τη δυνατότητα σύγκρισης τιμών, διασφαλίζοντας τον ελεύθερο ανταγωνισμό στην αγορά, τείνοντας έτσι σε μια κατεύθυνση **περιοχής των δαπανών** από σπατάλης.

Αξιότιμε κύριε Υπουργέ,

το Π.Τ. Κρήτης της Ε.Ε.Χ. ως θεσμοθετημένος σύμβουλος της πολιτείας αλλά και ως τρίτος και όχι άμεσα εμπλεκόμενος φορέας, διαθέτει την **εμπειρία και την τεχνογνωσία**, αλλά και την απαραίτητη αμεροληψία να συνδράμει στην πραγματοποίηση ενός τέτοιου εγχειρήματος.

Κύριε Υπουργέ, αν τα παραπάνω σας βρίσκουν σύμφωνο, η υγειονομική περιφέρεια Κρήτης από πλευράς διάρθρωσης αλλά και από πλευράς μεγέθους μπορεί να αποτελέσει πιλοτικό μοντέλο για την υλοποίηση του παραπάνω εγχειρήματος.

Για το Π.Τ. Κρήτης της Ε.Ε.Χ.  
*Ο πρόεδρος*  
Μαργκογιαννάκης Δημοσθένης

## ΟΡΓΑΝΑ ΛΕΥΚΟΧΡΥΣΟΥ

### ÖGUSSA PLATINUM LABWARE

Όργανα από Λευκόχρυσο και κράματα Λευκοχρύσου για κάθε χημική διεργασία, από την απλούστερη καύση έως τις φθορισμομετρικές αναλύσεις με ακτίνες Χ.

Πλήρης σειρά οργάνων: χωνευτήρια, καπάκια, κάψες, μήτρες χύτευσης, λαβίδες, πένσες, ηλεκτρόδια πλέγματος, ράβδοι, σωλήνες.

Δυνατότητα ανακατασκευής κατεστραμμένων οργάνων.



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

Τζαβέλλα 9, 152 31 Χαλάνδρι Τηλ.: 210 67 48 973  
Fax: 210 67 48 978 e-mail: contact@analytical.gr

### 16ο επιμορφωτικό σεμινάριο διδακτικής της χημείας.

#### Πρόσκληση εκδήλωσης ενδιαφέροντος για την επιστημονική και την οργανωτική επιτροπή

Το τμήμα Παιδείας και Χημικής Εκπαίδευσης της Ε.Ε.Χ. διοργανώνει το 16ο Επιμορφωτικό Σεμινάριο Διδακτικής της Χημείας το οποίο θα πραγματοποιηθεί στις 1 και 2 Δεκεμβρίου 2007 με τίτλο:

#### «Η Διδασκαλία της Χημείας – Το Παρόν και το Μέλλον»

Κύρια θέματα του σεμιναρίου είναι: • Η Χημεία ως αναγκαία προϋπόθεση του επιστημονικού εγγραμματισμού, • Επιστήμη – Κοινωνία – Τεχνολογία, • Σύγχρονες μέθοδοι διδασκαλίας, • Νέες τεχνολογίες και διδασκαλία της Χημείας, • Αναλυτικά προγράμματα, • Σχέδια εργασίας και διδασκαλία της Χημείας, • Αξιολόγηση, • Ιστορία και Φιλοσοφία της Χημείας  
Ενημερώνονται οι συνάδελφοι οι οποίοι ενδιαφέρονται:

**α) να συμμετάσχουν στην οργανωτική ή την επιστημονική επιτροπή** του σεμιναρίου, να εκτυπώσουν και συμπληρώσουν την αντίστοιχη έντυπη φόρμα εκδήλωσης ενδιαφέροντος η οποία θα αναρτηθεί στην ιστοσελίδα της Ένωσης Ελλήνων Χημικών και στη συνέχεια να την αποστείλουν είτε ηλεκτρονικά στη διεύθυνση: [info@eex.gr](mailto:info@eex.gr), είτε με fax, είτε ταχυδρομικά στα γραφεία της Ε.Ε.Χ., το αργότερο **έως 15/9/2007**.

**β) να συμμετάσχουν με εργασία στο σεμινάριο**, να αποστείλουν το πλήρες κείμενο της εργασίας τους, το οποίο δεν πρέπει να υπερβαίνει τις 5.000 λέξεις, **έως 15/10/2007**.

Επισημαίνεται ότι το Τ.Π.Χ.Ε. θα ενημερώσει:

- όλους τους υποψήφιους για την επιστημονική ή την οργανωτική επιτροπή το αργότερο **έως 1/10/2007**, οπότε και θα συγκροτηθεί η οργανωτική επιτροπή
- για το πρόγραμμα παρουσιάσης των εργασιών το αργότερο **έως 20/11/2007**.

Τμήμα Παιδείας και Χημικής Εκπαίδευσης



# Θερμική ανάλυση πολυεστέρων της 1,3-προπανοδιόλης με τη διαφορική σαρωτική θερμιδομετρία

Χρήστος Π. Ρουπακιάς

Χημικός, Εργαστήριο Οργανικής Χημικής Τεχνολογίας, Τμήμα Χημείας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, e-mail: kristoph@in.gr, Τηλ: 6973 439715

## Περίληψη

Αντικείμενο αυτής της εργασίας αποτελεί η θερμική Ανάλυση τριών πολυεστέρων της 1,3-προπανοδιόλης με την τεχνική της Διαφορικής Σαρωτικής Θερμιδομετρίας. Με την τεχνική αυτή προσδιορίστηκαν οι χαρακτηριστικές θερμοκρασίες των πολυεστέρων αυτών, όπως η θερμοκρασία υαλώδους μετάβασης, η θερμοκρασία τήξης και η θερμοκρασία ψυχρής κρυστάλλωσης.

## Abstract

The object of this work was the Thermal Analysis of three polyesters of 1,3-propanediol with the technique of Differential Scanning Calorimetry. The characteristics temperatures of the above polyesters were defined with this technique, like the glass transition temperature, the melting temperature and the cold crystallization temperature.

## 1. Εισαγωγή

Οι πολυεστέρες της 1,3-προπανοδιόλης απέκτησαν ξεχωριστό ενδιαφέρον τα τελευταία χρόνια, κύρια με τη μορφή των υφανσίμων ινών. Η διόλη αυτή δεν ήταν διαθέσιμη στο εμπόριο στην απαιτούμενη ποσότητα και καθαρότητα, ως συνέπεια του υψηλού κόστους παρασκευής της. Ωστόσο, στα μέσα της προηγούμενης δεκαετίας, αναπτύχθηκαν νέες μέθοδοι σύνθεσής της, πιο οικονομικές, που επιτρέπουν πλέον την αξιοποίησή της σε διάφορες εφαρμογές.

Ιδιαίτερη σημασία παρουσιάζει η διδραστικότητα της 1,3-προπανοδιόλης. Εξαιτίας αυτής της ιδιότητας μπορεί η διόλη αυτή να δώσει αντιδράσεις πολυσυμπύκνωσης με άλλες διδραστικές ενώσεις (π.χ. δικαρβοξυλικά οξέα) με τελικά προϊόντα πολυμερή (π.χ. πολυεστέρες), Σχήμα 1.

Η Θερμική Ανάλυση αποτελείται από ένα σύνολο διαφορετικών τεχνικών, σε κάθε μία από τις οποίες παρακολουθείται μία ιδιότητα του προς μελέτη δείγματος σε σχέση με τη θερμοκρασία ή το χρόνο, ενώ η θερμοκρασία του μεταβάλλεται προγραμματισμένα (με μία ορισμένη ταχύτητα) κάτω από ορισμένη ατμόσφαιρα.

Η Διαφορική Σαρωτική Θερμιδομετρία (Differential Scanning Calorimetry, DSC) στηρίζεται στην καταγραφή της ενέργειας, που απαιτείται για να διατηρηθεί η θερμοκρασία του δείγματος η ίδια με τη θερμοκρασία αδρανούς υλικού αναφοράς (άδειο καψίδιο αλουμινίου). Με τη Διαφορική Σαρωτική Θερμιδομετρία είμαστε σε θέση να προσδιορίσουμε χαρακτηριστικές θερμοκρασίες των πολυεστέρων (και γενικότερα των πολυμερών), όπως είναι οι παρακάτω:

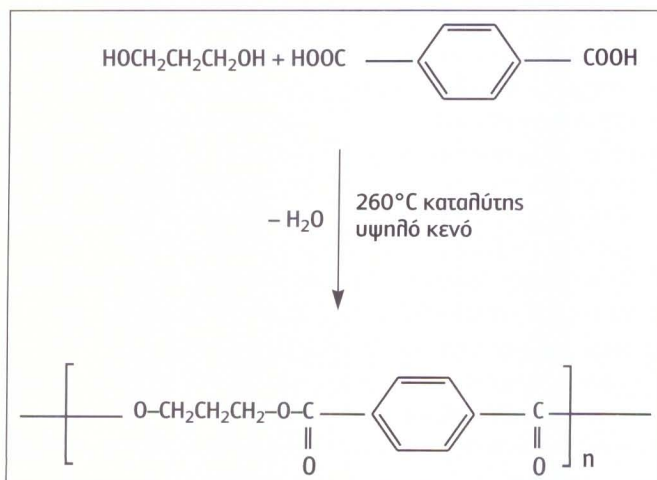
1. θερμοκρασία υαλώδους μετάβασης,  $T_g$
2. θερμοκρασία τήξης,  $T_m$
3. θερμοκρασία κρυστάλλωσης,  $T_c$ , και θερμοκρασία κρυστάλλωσης κατά τη θέρμανση,  $T_{cc}$ .

## 2. Πειραματικό Μέρος

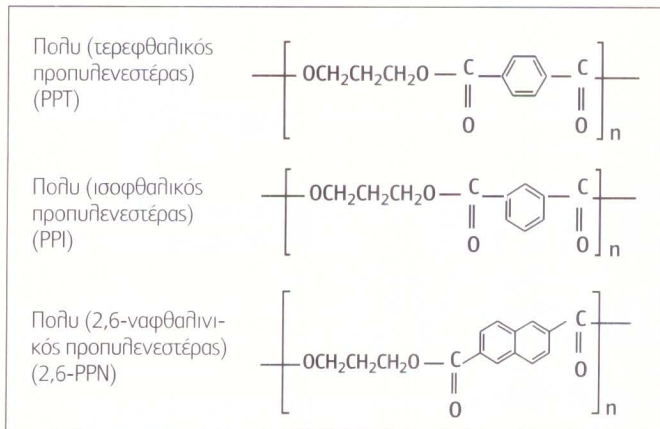
Οι πολυεστέρες της ερευνητικής αυτής προσπάθειας παρασκευάστηκαν με τη μέθοδο της απευθείας εστεροποίησης και την τεχνική του πολυμερισμού τήγματος, με βάση αντιδράσεις πολυσυμπύκνωσης, όπως αυτή που δίνεται στο Σχήμα 1.

Παρασκευάστηκαν τρεις πολυεστέρες της 1,3-προπανοδιόλης: α) με το τερεφθαλικό οξύ, β) με το ισοφθαλικό οξύ και γ) με το 2,6-ναφθαλινοδικαρβοξυλικό οξύ. Οι δομές αυτών των πολυεστέρων φαίνονται στο Σχήμα 2.

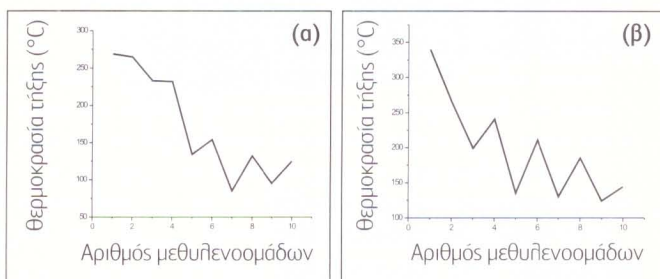
Το όργανο που χρησιμοποιήθηκε για τη Θερμική Ανάλυση των δειγμάτων ήταν του τύπου DSC-2 της εταιρίας Perkin-Elmer, το οποίο και βαθμολογήθηκε με ειδικά πρότυπα δείγματα, ινδί-



Σχήμα 1: Αντίδραση πολυσυμπύκνωσης της 1,3-προπανοδιόλης με το τερεφθαλικό οξύ.



Σχήμα 2: Δομή των πολυεστέρων της 1,3-προπανοδιόλης με διάφορα αρωματικά, δικαρβοξυλικά οξέα.



Σχήμα 3: (α) Μεταβολή της θερμοκρασίας τήξης των πολυ (τερεφθαλικών αλκυλενεστέρων) με τον αριθμό των μεθυλενομάδων της διόλης, (β) Μεταβολή της θερμοκρασίας τήξης των πολυ (2,6-ναφθαλινικών αλκυλενεστέρων) με τον αριθμό των μεθυλενομάδων της διόλης.

ου ( $T_m = 156,60^\circ\text{C}$ ) και κασιτέρου ( $T_m = 231,88^\circ\text{C}$ ). Τα δείγματα που χρησιμοποιήθηκαν είχαν βάρος, που κυμαίνονταν από 11,0-13,0 mg.

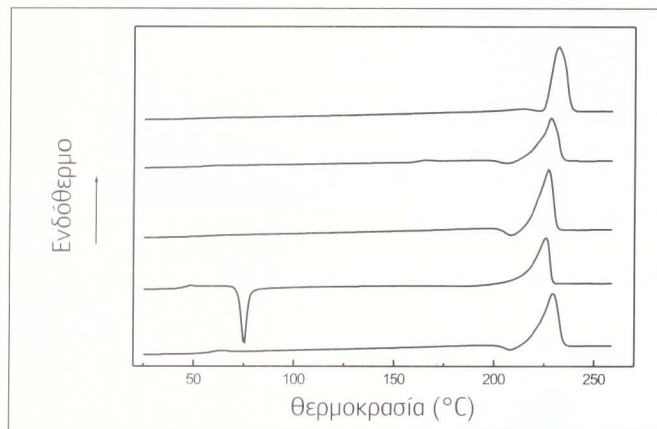
Για κάθε πολυμερές ακολουθήθηκε ένα πρόγραμμα καταγραφής της θερμικής συμπεριφοράς του, που περιλάμβανε μια θέρμανση του δείγματος, όπως αυτό είχε παραληφθεί από τον αντιδραστήρα σύνθεσης (as received), μια θέρμανση μετά από quenching (τα πολυεστερικά δείγματα ψύχονταν απότομα από την κατάσταση τήγματος, έτσι ώστε να λαμβάνονται σε άμορφη κατάσταση), μια ψύξη από την κατάσταση τήγματος και μια τελική θέρμανση, και τέλος μια καταγραφή μετά από μια διαδικασία ανόπτησης (θέρμανση του δείγματος πάνω από την  $T_g$ ). Ο ρυθμός θέρμανσης σε κάθε περίπτωση ήταν  $20^\circ\text{C}/\text{min}$ , ενώ ο ρυθμός ψύξης  $10^\circ\text{C}/\text{min}$ .

### 3. Αποτελέσματα και Συζήτηση

Τα πολυμερή της εργασίας αυτής περιλαμβάνουν στην επαλαμβανόμενη τους μονάδα την ευκίνητη ομάδα  $-\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O}-$  (από την 1,3-προπανοδιόλη) και διαφέρουν μόνο στο αρωματικό τμήμα, που προέρχεται από το οξύ. Μπορούμε να τα ταξινομήσουμε σε δύο ομάδες:

- πολυεστέρες που κρυσταλλώνονται εύκολα (PPT)
- πολυεστέρες που κρυσταλλώνονται αργά (PPI, 2,6-PPN)

Οι πολυεστέρες σε στερεά κατάσταση μπορεί να είναι άμορφοι, ημικρυσταλλικοί ή υπό ορισμένες συνθήκες κρυσταλλικοί. Ο PPT κρυσταλλώνεται σχετικά γρήγορα, ενώ οι PPI και 2,6-PPN πιο αργά.



Σχήμα 4: Θερμογράμματα DSC για τον PPT.

Επίσης, για την ομάδα των πολυ (τερεφθαλικών αλκυλενεστέρων) και των πολυ (2,6-ναφθαλινικών αλκυλενεστέρων), χαρακτηριστική είναι η επίδραση του άρτιου ή περιττού αριθμού των μεθυλενομάδων στη θερμοκρασία τήξης (odd-even effect - Σχήμα 3), ενώ η θερμοκρασία υαλώδους μετάβασης ελαττώνεται με την αύξηση των μεθυλενομάδων.

Στη συνέχεια περιγράφεται η θερμική συμπεριφορά του κάθε πολυεστέρα.

#### Πολυ (τερεφθαλικός προπιλενεστέρας)

Στο Σχήμα 4 που ακολουθεί δίνεται το θερμόγραμμα της θερμικής ανάλυσης του PPT. Η καταγραφή α αντιστοιχεί σε δείγμα του PPT, όπως αυτό παραλήφθηκε από τον αντιδραστήρα σύνθεσης των πολυεστέρων. Είναι φανερό το γεγονός πως το δείγμα είναι αρκετά κρυσταλλικό καθώς δεν εμφανίζει  $T_g$ , με τήξη περίπου στους  $225^\circ\text{C}$ , ενώ μια μικρή έκταση κρυστάλλωση εντοπίζεται σε θερμοκρασία πάνω από τους  $200^\circ\text{C}$  και λίγο πριν την τήξη.

Η καταγραφή β αναφέρεται σε δείγμα PPT, που έχει υποστεί quenching. Σε αυτή την περίπτωση η θερμοκρασία υαλώδους μετάβασης, η θερμοκρασία ψυχρής κρυστάλλωσης και η θερμοκρασία τήξης γίνονται αντιληπτές. Η  $T_g$  εντοπίζεται στους  $44^\circ\text{C}$ , η  $T_{cc}$  στους  $75^\circ\text{C}$  και η  $T_m$  στους  $226^\circ\text{C}$ , θερμοκρασία χαμηλότερη κατά λίγους βαθμούς από δείγματα μεγαλύτερης κρυσταλλικότητας. Ένα εξώθερμο φαινόμενο, που παρατηρείται στη θερμοκρασιακή περιοχή των  $170-200^\circ\text{C}$  αποδίδεται σε κρυστάλλωση μέρους του πολυμερούς που έχει υποστεί μερική τήξη πριν την κύρια τήξη.

Η καταγραφή γ έγινε για δείγμα το οποίο είχε ψυχθεί με ρυθμό ψύξης  $10^\circ\text{C}/\text{min}$ . Η  $T_m$  βρίσκεται και πάλι στους  $226^\circ\text{C}$ , ενώ ένα εξώθερμο φαινόμενο κρυστάλλωσης παρατηρείται και πάλι λίγο πριν την τήξη.

Οι καταγραφές δ και ε δείχνουν τη συμπεριφορά ενός δείγματος το οποίο μετά την παραλαβή του από τον αντιδραστήρα (έχοντας ήδη μεγάλη κρυσταλλικότητα) υπέστη μια διαδικασία ανόπτησης (annealing). Στην περίπτωση της καταγραφής δ το δείγμα είχε θερμανθεί στους  $170^\circ\text{C}$  για 3 h, ενώ για την περίπτωση της καταγραφής ε το ίδιο δείγμα είχε θερμανθεί επιπλέον στους  $220^\circ\text{C}$  για 30 min. Και στις δύο περιπτώσεις η θερμοκρασία τήξης μετατοπίζεται ελαφρώς προς υψηλότερες θερμοκρασίες. Μάλιστα στην καταγραφή ε ( $T_m = 234^\circ\text{C}$ ) η κορυφή τή-



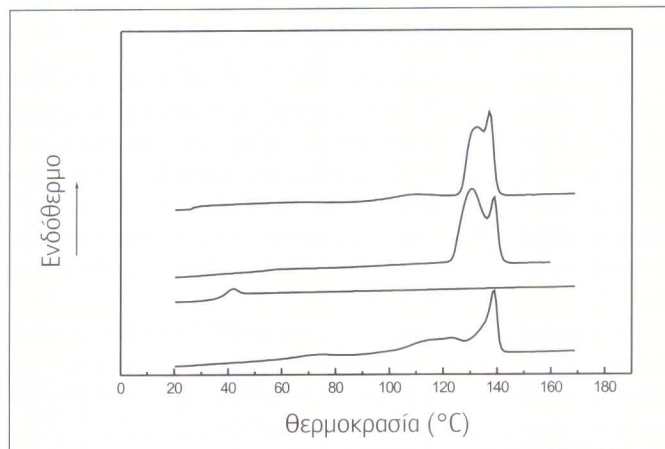
ξης είναι πιο οξεία από κάθε άλλη κορυφή τήξης, υποδηλώνοντας έτσι μια πιο στενή κατανομή μεγέθους/τελειότητας των κρυστάλλινων, ως αποτέλεσμα της ανόπτησης που υπέστη το δείγμα.

### Πολυ(ισοφθαλικός προπυλενεστέρας)

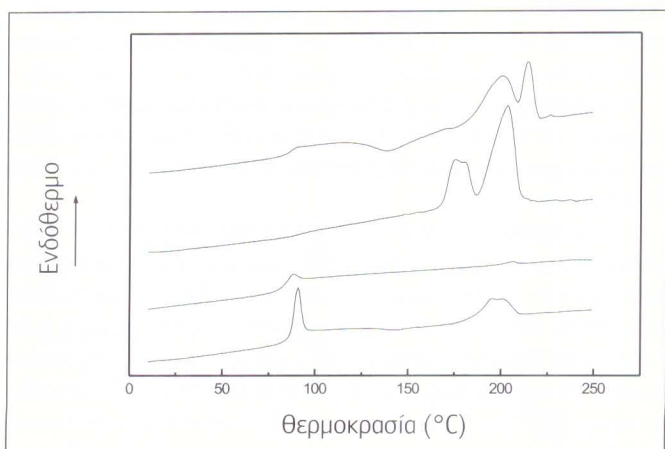
Για τη μελέτη της θερμικής συμπεριφοράς του πολυ(ισοφθαλικού προπυλενεστέρα) εξετάστηκαν δύο διαφορετικά δείγματα μικρής κρυσταλλικότητας (όπως αυτά παρελήφθησαν από τον αντιδραστήρα). Η διαφορά τους εντοπίζεται στο μοριακό βάρος.

Το δείγμα χαμηλότερου μοριακού βάρους,  $[\eta] = 0,38$  dL/g, παρουσίασε  $T_g = 27^\circ\text{C}$  (μετά από quenching) και  $T_m = 139^\circ\text{C}$ . Το δείγμα υψηλότερου μοριακού βάρους,  $[\eta] = 0,41$  dL/g, εμφάνισε επίσης  $T_m = 139^\circ\text{C}$ , (Σχήμα 5 – καταγραφή α), ενώ η  $T_g$  του ήταν μεγαλύτερη ( $37^\circ\text{C}$ ), (καταγραφή β), κι αυτό γιατί η  $T_g$  εξαρτάται από το μοριακό βάρος. Δεν παρατηρήθηκε ψυχρή κρυστάλλωση και για τα δύο δείγματα PPI, εξαιτίας των μικρών ταχυτήτων κρυστάλλωσης.

Μετά από 5 h ανόπτησης στους  $100^\circ\text{C}$  του δείγματος με το υψηλότερο μοριακό βάρος μια διπλή κορυφή τήξης παρατηρήθηκε (καταγραφή γ), ενώ μια δεύτερη ανόπτηση του δείγματος



Σχήμα 5: Θερμογράμματα DSC για τον PPI.



Σχήμα 6: Θερμογράμματα DSC για τον 2,6-PPN.

στους  $125^\circ\text{C}$  για 30 min έδωσε και πάλι μια διπλή κορυφή τήξης (καταγραφή δ).

### Πολυ(2,6-ναφθαλινικός προπυλενεστέρας)

Στο Σχήμα 6 φαίνονται τέσσερις καταγραφές για τον πολυ(2,6-ναφθαλινικό προπυλενεστέρα).

Η καταγραφή α αντιστοιχεί σε δείγμα του πολυεστέρα, όπως αυτός παραλήφθηκε από τον αντιδραστήρα. Μια παράλληλη μετατόπιση της βασικής γραμμής ( $T_g = 82^\circ\text{C}$ ) συνοδευόμενη με κορυφή στην ίδια θερμοκρασιακή περιοχή (enthalpy relaxation) είναι ενδεικτική του μεγάλου ποσοστού της άμορφης φάσης. Επίσης, παρατηρείται μια μικρή κορυφή τήξης στους  $200^\circ\text{C}$  περίπου.

Η συμπεριφορά του δείγματος μετά από quenching απεικονίζεται στην καταγραφή β. Από αυτή την καταγραφή εντοπίζεται και πάλι η  $T_g$  στους  $82^\circ\text{C}$ , ενώ δεν φαίνεται τήξη.

Οι δύο επόμενες καταγραφές είναι για δείγμα, που έχει υποστεί ανόπτηση. Στην πρώτη, καταγραφή γ, το δείγμα θερμάνθηκε στους  $150^\circ\text{C}$  για 5 h και παρουσίασε δύο κορυφές τήξης στους  $200^\circ\text{C}$  περίπου. Μετά από ανόπτηση στους  $170^\circ\text{C}$  για 3 h, καταγραφή δ, μια ψυχρή κρυστάλλωση στους  $140^\circ\text{C}$  γίνεται αντιληπτή και είναι πιθανόν υπεύθυνη για τη διπλή κορυφή τήξης που εμφανίζεται και πάλι. Η κορυφή στους  $208^\circ\text{C}$  θα πρέπει να αποδοθεί στην τήξη πρωτογενών κρυστάλλινων, οι οποίοι σχηματίστηκαν κατά τη διάρκεια της ανόπτησης.

Συνοψίζοντας, από τη θερμική Ανάλυση των πολυεστέρων με τη Διαφορική Σαρωτική Θερμιδομετρία μπορούμε να πούμε πως:

- ο πολυεστέρας PPT κρυσταλλώνονται σχετικά γρήγορα από το τήγμα του, μπορεί όμως να παραληφθεί και σε άμορφη κατάσταση μετά από quenching
- οι πολυεστέρες PPI και 2,6-PPN κρυσταλλώνονται πιο αργά και έτσι βρίσκονται σε ένα ποσοστό στην άμορφη κατάσταση, ωστόσο με ανόπτηση αποκτούν κάποια κρυσταλλικότητα.

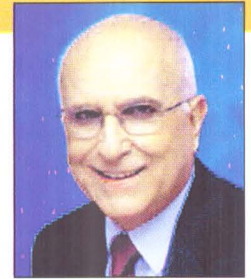
Στον Πίνακα 1 δίνονται όλες οι χαρακτηριστικές θερμοκρασίες των πολυεστέρων που προσδιορίστηκαν με την τεχνική DSC.

## 4. Βιβλιογραφία

1. www. address: <http://www.dupont.com/sorona/apps.html>.
2. Χρήστος Π. Ρουπακιάς, «Σύνθεση και Μελέτη Ιδιοτήτων Πολυεστέρων της 1,3- Προπανοδιόλης με Διάφορα Αρωματικά Δικαρβοξυλικά Οξέα», Διδακτορική Διατριβή, Θεσσαλονίκη, 2003.
3. G. Karayannidis, C. Roupakias, D. Bikiaris, D. Achilias, Polymer, 2003:4:931-942.
4. E.A. Turi, "Thermal Characterization of Polymeric Materials", Academic Press, Vol. 1 & 2, 1997.

Πολυεστέρας	$T_g$ ( $^\circ\text{C}$ )	$T_m$ ( $^\circ\text{C}$ )	$T_{cc}$ ( $^\circ\text{C}$ )
PPT	44	234	75
PPI	37	139	-
2,6-PPN	82	200	140

Πίνακας 1: Θερμοκρασίες υαλώδους μετάβασης, τήξης και ψυχρής κρυστάλλωσης για τους πολυεστέρες της 1,3-προπανοδιόλης.



## Συνέντευξη του κ. Σταύρου Δήμα Επίτροπος Περιβάλλοντος στην Ευρωπαϊκή Ένωση

1. Έχουμε το προνόμιο να είστε εσείς τώρα Επίτροπος Περιβάλλοντος στην ΕΕ. Αυτό δημιουργεί προσδοκίες στον κάθε Έλληνα για μεγαλύτερη πρόοδο στα χρόνια περιβαλλοντικά μας προβλήματα. Είχαμε πάντα δυσκολίες προσαρμογής και το περιβάλλον δεν ήταν ψηλά στην agenda των προτεραιοτήτων μας. Πείτε μας την γνώμη σας από τη σημερινή σκοπιά σας.

Τα μέτρα που απαιτούνται είναι μια παγκόσμια υπόθεση στην οποία πρέπει να συμβάλουν όλοι οι κάτοικοι του πλανήτη. Τον πρώτο ρόλο όμως και τη μεγαλύτερη ευθύνη έχουν οι αναπτυγμένες χώρες. Βρισκόμαστε στο παρά πέντε για τη λήψη δραστηκών μέτρων για την αντιμετώπιση των κλιματικών αλλαγών και αυτό το ξέρουν οι πολίτες αλλά και οι ηγέτες. Η Ευρωπαϊκή Ένωση προτείνει δια της κ. Μέρκελ τη μείωση των ρύπων του θερμοκηπίου κατά 20% ως το 2020 σε παγκόσμια συμφωνία. Οι ΗΠΑ έχουν σοβαρές αντιρρήσεις, όπως και η Κίνα και η Ινδία. Οι οριστικές αποφάσεις θα ληφθούν στο τέλος του χρόνου. Πρέπει όμως όλοι να αναλογιστούμε τις ευθύνες μας έναντι του πλανήτη που απλώς δανειστήκαμε από τα παιδιά μας. Πολύ περισσότερο τώρα που οι κλιματικές αλλαγές δεν θα πηξουν τις επόμενες γενιές αλλά και τις σημερινές. Οι τυφώνες, η ξηρασία, οι πάγοι που λιώνουν, η άνοδος της στάθμης της θάλασσας, οι πλημμύρες είναι τα σημάδια που δείχνουν πόσο επείγουσα πρέπει να είναι η δράση μας...

Σε ό,τι αφορά τη χώρα μας στα θέματα της εφαρμογής της περιβαλλοντικής νομοθεσίας η Ελλάδα δεν είναι ούτε ο "χειρότερος μαθητής" ούτε βεβαίως ο "καλύτερος". Τα σημαντικότερα προβλήματα που αντιμετωπίζει η χώρα μας είναι στους τομείς της προστασίας της φύσης και της διαχείρισης αποβλήτων. Εκεί εντοπίζονται και οι μεγαλύτερες δυσκολίες προσαρμογής καθώς απαιτείται ανάληψη πρωτοβουλιών συντονισμένα σε κεντρικό επίπεδο από την κυβέρνηση αλλά και σε περιφερειακό και τοπικό επίπεδο. Η Ελλάδα θα πρέπει να καταβάλει σοβαρή προσπάθεια για τη βελτίωση των περιβαλλοντικών της επιδόσεων. Το γενικό κοινωνικό συμφέρον επιτάσσει την ανάδειξη της περιβαλλοντικής πολιτικής σε προτεραιότητα για κάθε κυβέρνηση χώρας -μέλους της ΕΕ.

2. Υποστηρίξατε σε δημόσια εκδήλωση ότι η δημιουργία αυτόνομου Υπουργείου Περιβάλλοντος, όπως και σε πολλές χώρες της ΕΕ, θα δημιουργούσε μία άλλη δυναμική. Θα αξιοποιούσε καλύτερα τη νομοθεσία και την ανεκτίμητη κοινοτική τεχνογνωσία για το καλό της χώρας. Το ίδιο πιστεύουμε και εμείς. Υπάρχουν σχετικές εισηγήσεις στην κυβέρνηση; Υπάρχουν πολιτικές δυνατότητες στο προσεχές μέλλον;

Οι οικονομικές μελέτες καταδεικνύουν ότι το κόστος της αδράνειας για την προστασία του περιβάλλοντος είναι πολύ υψηλότερο από το κόστος της ανάληψης δράσης. Αυτό δεν σημαίνει πως η ανάπτυξη δεν μπορεί να συμβαδίζει με την προστασία του περιβάλλοντος. Αντίθετα. Θεωρώ ότι σε κάθε περίπτωση πρέπει να εφαρμόζονται οι αρχές της αειφορίας. Γι' αυτό και επιμένω στην πρότασή μου για ίδρυση Υπουργείου Αειφόρου ανάπτυξης. Το έκανε η νέα κυβέρνηση Σαρκοζί και θα δείτε πως δεν θα χάσει...

3. Η ΕΕ ξεκίνησε πρόγραμμα ευαισθητοποίησης των πολιτών για την επιτυχία των στόχων της στην καταπολέμηση του φαινομένου του θερμοκηπίου. Εδώ δεν είδαμε ακόμα τίποτα. Είμαστε βέβαιοι ότι ένα αυτόνομο Υπουργείο Περιβάλλοντος θα ήταν πιο ευαίσθητο και αποτελεσματικό σε αυτό το θέμα. Πιστεύετε ότι μία χώρα θα μπορούσε να πετύχει τους υποχρεωτικούς της στόχους στον τομέα χωρίς τη συνεργασία της πλειοψηφίας; Και πώς η πλειοψηφία θα ενημερωθεί για την αξία των φιλοπεριβαλλοντικών πρακτικών συμπεριφορών (περιορισμός στην κατανάλωση ενέργειας και παραγωγής αποβλήτων, ανακύκλωση, λιπασματοποίηση), που θα έχει ευεργετικές επιπτώσεις σε όλους;

Θίγεται μια σειρά θέματα που δεν απασχολούν μόνο την Ελλάδα αλλά το σύνολο των χωρών της ΕΕ. Η συμμετοχή των πολιτών σε κάθε προσπάθεια είναι απαραίτητη όπως απαραίτητη είναι και η ενημέρωσή τους. Η ιστοσελίδα της Γενικής Διεύθυνσης Περιβάλλοντος της Επιτροπής και το Ίντερνετ είναι ιδιαίτερα χρήσιμα εργαλεία για τον σκοπό στον οποίο αναφέρατε. Η συχνότητα επικοινωνίας του κοινού είναι ιδιαίτερα υψηλή, ενώ η περιεχόμενη ύλη επικαιροποιείται καθημερινά. Η ίδια η Επιτροπή χρησιμοποιεί το Ίντερνετ για την παροχή πληροφοριών, την ανακοίνωση νέων πρωτοβουλιών, την δημόσια διαβούλευση για την μία ή την άλλη προτεινόμενη πολιτική, κλπ. Η προσπάθεια να διατηρούμαστε σε επαφή με την κοινή γνώμη είναι συνεχής, και η βελτιώσεις στο σύστημα και τις παρεχόμενες υπηρεσίες καθημερινές. Το περιβάλλον εξάλλου είναι ο κατεξοχήν τομέας όπου η άμεση συμμετοχική δημοκρατία μπορεί να βρει εφαρμογή.

Σε ό,τι αφορά την ουσία των θεμάτων που θίγεται ειδικά για το θέμα του περιορισμού των ρύπων του θερμοκηπίου έχει θεσπιστεί το σύστημα εμπορίας ρύπων το οποίο είναι ένα πολύ χρήσιμο εργαλείο.

Η χώρα μας, ως μη έχουσα βαριά βιομηχανία, έχει πράγματι τη δυνατότητα να αυξήσει την εκπομπή των αερίων του θερμοκηπίου κατά 25%. Ωστόσο επισημαίνω σε κάθε ευκαιρία και όχι μόνο για την Ελλάδα ότι τα εθνικά σχέδια κατανομής δικαιωμάτων εκπομπών ρύπων πρέπει να είναι πλήρως εναρμονισμένα



## ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗ

με τις υποχρεώσεις μας έναντι του Πρωτοκόλλου του Κιότο. Η βαριά βιομηχανία που κυρίως επιβαρύνει την Ελλάδα είναι η ΔΕΗ λόγω της χρήσης του λιγνίτη στην ηλεκτροπαραγωγή που συντελεί στην αύξηση των αερίων του θερμοκηπίου.

Για να υλοποιηθούν οι στόχοι μείωσης των ρύπων του θερμοκηπίου και να επωφεληθεί τελικά η Ελλάδα από το σύστημα εμπορίας ρύπων είναι προς το συμφέρον της χώρας να απεξαρτηθεί από τη χρήση λιγνίτη και να στραφεί σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

Στο θέμα της διάθεσης των αποβλήτων πολύ σωστά επισημαίνεται την ανάγκη να αλληλάξουν και οι συνήθειες των πολιτών.

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή παρακολουθεί από κοντά τις προσπάθειες που γίνονται για να κληθεί η υπόθεση των ανεξέλεγκτων χωματερών το 2008, η οποία εκκρεμεί. Ωστόσο πρέπει να επισημάνω ότι η χώρα μας θα πρέπει να προχωρήσει άμεσα σε σύγχρονες μορφές διαχείρισης απορριμμάτων. Ακόμα και οι ΧΥΤΑ είναι πλέον ξεπερασμένοι. Η πρόληψη, η ανακύκλωση, επαναχρησιμοποίηση ακόμα και η μείωση του όγκου των σκουπιδιών θα πρέπει να απασχολήσουν άμεσα τα νοικοκυριά, την αυτοδιοίκηση αλλά και τη βιομηχανία. Ο κοινοτικός μέσος όρος είναι 29% και η Ελλάδα πρέπει να συνεχίσει τις προσπάθειές της για να τον φθάσει.

Για τη Συντακτική Επιτροπή  
*Οριάντα Λανίτου*

### Ελληνικό Υπουργείο Περιβάλλοντος

Την ίδρυση αυτόνομου Υπουργείου Περιβάλλοντος πρότεινε ο επίτροπος Περιβάλλοντος κος. Σταύρος Δήμας. Αυτό, όμως, αποτελεί και πεποίθηση πολλών συναδέλφων Χημικών και άλλων επιστημόνων που ασχολούνται με θέματα Περιβάλλοντος. Είναι φανερό ότι ένας Υπουργός Περιβάλλοντος θα δώσει μεγαλύτερη βαρύτητα στα προβλήματα που το υποβαθμίζουν και στη λήψη των μέτρων εκείνων που μπορεί να βοηθήσουν στην περαιτέρω προστασία του. Κυρίως, αυτός θα είναι ο φορέας που θα εκφράσει τις πολιτικές μιας κυβέρνησης και θα τις μετατρέψει σε μία διεισδυτική πολιτική, που θα είναι ικανή να ευαισθητοποιήσει και τον τελευταίο πολίτη της χώρας. Γιατί πέρα από κάθε αμφιβολία, η αλληλαγή της καταναλωτικής συμπεριφοράς στην καθημερινότητα μπορεί να συνδράμει ουσιαστικά στην επίτευξη των στόχων για μείωση των απορριμμάτων, αύξηση της ανακύκλωσης, περιορισμό της κατανάλωσης ενέργειας.

Με την ευκαιρία, αναφέρουμε συγκεκριμένα και τις εισηγήσεις του κου. Νίκου Λαγωνίκα (*πληροφορίες: 210.3217.429, 210.9345.188*), ο οποίος με επιστολές του στα Χημικά Χρονικά, στον ημερήσιο Τύπο και στο Γραφείο του Πρωθυπουργού παραθέτει όλα τα επιχειρήματα τα οποία τεκμηριώνουν την ανάγκη δημιουργίας Ελληνικού Υπουργείου Περιβάλλοντος.

### Euro-Interfinish 2007

Το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο διοργανώνει σε συνεργασία με την International Society of Electrochemistry (ISE), την European Academy of Surface Technology (EAST) και την International Union for Surface Finishing διεθνές συνέδριο με τίτλο Eurointerfinish 2007 – "Nanotechnology and Innovative Coatings" στην Αθήνα, στις 18 και 19 Οκτωβρίου 2007.

Το Συνέδριο απευθύνεται στους επιστήμονες, που δραστηριοποιούνται στο πεδίο έρευνας και εφαρμογών νανο-υλικών με έμφαση στο χαρακτηρισμό και τις διεργασίες επεξεργασίας επιφανειών, επικαλύψεων και νανο-δομημένων υλικών.

Για περισσότερες πληροφορίες επισκεφθείτε το web site του συνεδρίου: <http://www.euro-interfinish2007.gr>.

### ΔΕΛΤΙΟ ΤΥΠΟΥ

#### Οι δραστηριότητες του Π.Τ. Ν. Αιγαίου στο πλαίσιο εκδηλώσεων της Πανελληνίας ημέρας Χημείας.

Με την ευκαιρία του εορτασμού της Πανελληνίας Μέρας Χημείας το Π.Τ. Νοτίου Αιγαίου πραγματοποίησε τις ακόλουθες εκδηλώσεις: α) την Πέμπτη 8 Μαρτίου και την Παρασκευή 9 Μαρτίου επισκέφθηκαν τη Χημική Υπηρεσία Ρόδου μαθητές γυμνασίου και λυκείου. Οι μαθητές ξεναγήθηκαν στους χώρους υπηρεσίας και αφού ενημερώθηκαν σχετικά με τη λειτουργία της, παρακολούθησαν τεχνικές ανάλυσης νερού και αλκοολούχων ποτών, β) το Σάββατο 10 Μαρτίου, μέλη του Π.Τ. συνέβαλαν στην διεξαγωγή του μαθητικού διαγωνισμού χημείας.



# Οξυγόνο και Όζον

Το οξυγόνο που αναπνέουμε αποτελείται από δύο άτομα Ο ( $O_2$ ). Το όζον αποτελείται από τρία άτομα Ο ( $O_3$ ). Στη φύση, το όζον χρησιμεύει για να προστατεύει τη γη από τις υπεριώδεις ακτίνες του ηλίου.

## Οι αντιδράσεις του όζοντος:

Το όζον είναι μια πολύ ενεργή μορφή του οξυγόνου. Με φυσικό τρόπο, το όζον προσπαθεί να αντιδράσει με κάτι που βρίσκεται στο περιβάλλον του. Όταν το όζον αναμειχθεί με το νερό και συναντήσει κάποιο βακτήριο, ιό ή κάποιον άλλο μικροοργανισμό, το τρίτο άτομο του οξυγόνου απελευθερώνεται και αντιδρά στιγμιαία με το μόριο που συναντά. Το μόριο αυτό καταστρέφεται αυτομάτως και τότε το όζον ξαναγίνεται οξυγόνο.

Αν το όζον δεν συναντήσει κάτι με το οποίο να μπορεί να αντιδράσει, το πλεονάζον όζον μετατρέπεται ξανά σε οξυγόνο με φυσικό τρόπο σε περίπου 20 λεπτά αφότου δημιουργήθηκε. Δεν μένει πια κανένα ίχνος όζοντος ούτε αντίδρασης μετά την επεξεργασία. Το όζον έχει επίσης την ιδιότητα να οξειδώνει τα μέταλλα (λεκέδες σκουριάς) το θείο (οσμή αυγού) και την τανίνη (κιτρινωπό χρώμα). Μόλις οξειδωθούν τα μόρια αυτά, αρκεί να τα φιλτράρουμε για να τα αφαιρέσουμε από το νερό.

Το όζον εξουδετερώνει επίσης τις ύποπτες οσμές του νερού. Ωστόσο, το αλάτι και τα μέταλλα (σκληρότητα) δεν επηρεάζονται από το όζον. Για τη ρύθμιση αυτών των προβλημάτων, πρέπει λοιπόν να συνδυάσουμε περισσότερες της μιας τεχνολογίες.

## Οφέλη του όζοντος

Επιλέγοντας τη φυσική απολύμανση με τη χρήση του όζοντος, πετυχαίνετε:

- Φυσικό νερό, καθαρό και διαυγές, παρόμοιο με το εμφιαλωμένο.
- Απόλυτη εξάλειψη των βακτηρίων, των μετάλλων και των οσμών του νερού.
- Τέλος στις υποψίες σχετικά με την ποιότητα του νερού.

Ο οζοντισμός είναι μια επεξεργασία του νερού που λειτουργεί με τη χρήση του αέρα του περιβάλλοντος και του ηλεκτρισμού. Δεν προστίθεται τίποτα άλλο: ούτε αλάτι, ούτε χημικά προϊόντα, ενώ το αποτέλεσμα είναι απλώς θεαματικό!

## Το όζον είναι μία ολοκληρωμένη λύση

- Εξαλείφει τα βακτήρια και τους ιούς
- Εξαλείφει τα κοίλοβακτηριδιομορφα περιττώματα και άλλα
- Εξαλείφει το σίδηρο (λεκέδες σκουριάς)

- Εξαλείφει το μαγγάνιο (μαύροι λεκέδες)
- Εξαλείφει το θείο (οσμή αυγού)
- Εξαλείφει τις γεύσεις που μένουν στο στόμα
- Εξαλείφει τα ύποπτα χρώματα
- Εξαλείφει την τανίνη (κιτρινωπό χρώμα)

## Το όζον και το πόσιμο νερό

Στην επεξεργασία του πόσιμου νερού, το όζον χρησιμοποιείται ήδη με μεγάλη επιτυχία εδώ και αρκετά χρόνια. Πολλές πόλεις της Ευρώπης και της Βόρειας Αμερικής, μεταξύ των οποίων το Λος Άντζελες, το Παρίσι και το Μόντρεαλ, χρησιμοποιούν το όζον αυτή τη στιγμή. Στην Αμερική, αρκετές κοινότητες καθαρίζουν το νερό τους με τη χρήση όζοντος. Το όζον επίσης χρησιμοποιείται για τον καθαρισμό εμφιαλωμένων νερών, όπως διαπιστώνουμε διαβάζοντας τις ετικέτες στα μπουκάλια. Χρησιμοποιείται στον καθαρισμό υδατικών δικτύων υδραγωγών και στον καθαρισμό υδάτων ιδιωτικών αρτεσιανών πηγαδιών.

Αν το όζον μπορεί να καταστήσει το νερό πόσιμο σε τόσο μεγάλες ποσότητες, φανταστείτε πόσο χρήσιμο θα ήταν στο σπίτι σας, για την δική σας υγιεινή και της οικογένειάς σας.

## Πώς καθαρίζει το νερό;

Επειδή το όζον εξουδετερώνει αποτελεσματικά βακτήρια, μύκητες, ιούς και διάφορες τοξικές βιομηχανικές ουσίες, πάνω από 3.000 πόλεις στην Ευρώπη και σε όλο τον κόσμο το χρησιμοποιούν αντί του χλωρίου για τον καθαρισμό του πόσιμου νερού τους. Ο οζονισμός είναι μια επεξεργασία του νερού που γίνεται με τη χρήση του περιβαλλοντικού αέρα και του ηλεκτρισμού, χωρίς καθόλου πρόσθετα. Το αποτέλεσμα είναι η παραγωγή νερού καθαρού, διαυγούς, άοσμου και σε μεγάλο βαθμό απαλλαγμένου από παθογόνα μικρόβια και χημικούς ρυπαντές. Άλλες εκτεταμένες εφαρμογές του όζοντος περιλαμβάνουν την απολύμανση των κοιλυμβητικών δεξαμενών (πισίνες) και του αέρα δημόσιων κτιρίων και νοσοκομείων.

## Τι είναι οι οικιακές συσκευές όζοντος;

Οι οικιακές συσκευές παραγωγής όζοντος παράγουν αέριο πολύ ασθενέστερης μορφής από το ιατρικό, διότι το όζον είναι εξαιρετικά τοξικό, εάν η συγκέντρωσή του αυξηθεί πέραν κάποιων ορίων. Οι συσκευές αυτές λοιπόν εξαγωγήν το αέριο από μια ειδική οπή. Όταν η συσκευή χρησιμοποιείται για τον εμπλουτισμό νερού, στην οπή συνδέεται ένας λεπτός σωλήνας για την εξαγωγή του αερίου και στο άκρο του ενσωματώνεται ένα ειδικό πέτρινο σφαιρίδιο / βαρίδι.

Ενημερώνουμε τους συγγραφείς / αποστολείς κειμένων οποιουδήποτε περιεχομένου (άρθρα, ανακοινώσεις κ.λπ.) ότι θα δεχόμαστε τις εργασίες τους μόνο στα Χημικά Χρονικά (e-mail: chemchro@eex.gr ή ταχυδρομικά με ένδειξη: Για τα Χημικά Χρονικά). Αν, για οποιοδήποτε λόγο, δεν αποστέλλονται στα Χημικά Χρονικά, απλά κατευθείαν στο τυπογραφείο ή αλληλού, δεν θα λαμβάνονται υπόψη.

Η Συντακτική Επιτροπή

# Νεοχημική

Λ.Β. ΛΑΥΡΕΝΤΙΑΔΗΣ ΑΒΕΕ

*A part  
of us is in  
everything  
you use*

Η ΝΕΟΧΗΜΙΚΗ - Λ.Β. ΛΑΥΡΕΝΤΙΑΔΗΣ Α.Β.Ε.Ε. ιδρύθηκε το 1974 και δραστηριοποιείται στον κλάδο των χημικών, με την παραγωγή, την επεξεργασία, τη συσκευασία και τη διανομή πρώτων υλών.

Μέσα από σημαντικές αναπτυξιακές επενδύσεις, διαθέτοντας αποδεδειγμένη τεχνογνωσία και εξαιρετικό δίκτυο διανομής, η ΝΕΟΧΗΜΙΚΗ έχει αναδειχθεί σε έναν από τους κυριότερους προμηθευτές χημικών προϊόντων υψηλής ποιότητας εξυπηρετώντας ευρύτατο φάσμα της παραγωγικής διαδικασίας των περισσότερων κλάδων της βιομηχανίας:

- Απορρυπαντικών
- Φαρμάκων - Καλλυντικών
- Πλαστικών
- Τροφίμων - Ποτών
- Χρωμάτων - Βερνικιών
- Βαφείων - Φινιστηρίων
- Επεξεργασίας Μετάλλου
- Λιπασμάτων - Ζωοτροφών
- Επεξεργασίας Νερού
- Βυρσοδεψίας
- Καυσίμων - Λιπαντικών - Διυλιστηρίων
- Επεξεργασίας Χάρτου

Έδρα:  
Πεντέλης 34, 175 64, Π. Φάληρο  
Τηλ.: (210) 94.60.400, Fax: (210) 94.60.401

Εργοστάσιο:  
Όρμος μικρού Βαθέως Αυλίδα, 341 00 Χαλκίδα  
Τηλ.: (22210) 34.767, Fax: (22210) 34.768

Υποκατάστημα Θεσ/νίκης:  
ΒΙ.Π.Ε. Θεσσαλονίκης, 570 22, Θεσσαλονίκη  
Τηλ.: (2310) 72.31.72, Fax: (2310) 72.31.73