

# Σ Ε Μ Ι Ν Α Ρ Ι Ο

Τ Μ Η Μ Α Τ Ο Σ Χ Η Μ Ι Κ Ω Ν Μ Η Χ Α Ν Κ Ω Ν  
&  
Ε Ρ Ε Υ Ν Η Τ Ι Κ Ο Υ Ι Ν Σ Τ Ι Τ Ο Υ Τ Ο Υ  
Χ Η Μ Ι Κ Η Σ Μ Η Χ Α Ν Ι Κ Η Σ Κ Α Ι Χ Η Μ Ι Κ Ω Ν Δ Ι Ε Ρ Γ Α Σ Ι Ω Ν  
Υ Ψ Η Α Η Σ Θ Ε Ρ Μ Ο Κ Ρ Α Σ Ι Α Σ

ΟΜΙΛΗΤΗΣ: Thanasis Panagiotopoulos, Assistant Professor, School of Chemical Engineering, Cornell University.

ΘΕΜΑ: A new Monte Carlo method for prediction of phase equilibria

ΤΟΠΟΣ: Αίθουσα Σεμιναρίων, Β κτίριο.

ΗΜΕΡ/ΝΙΑ: Δευτέρα, 19 - 12 - 1988.

ΩΡΑ: 7 μ.μ.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ: A recently proposed method for computer simulation allows for the first time essentially exact predictions of fluid-phase equilibria from first principles (that is, information on the forces between molecules). The method is based on performing a Monte-Carlo simulation in two distinct regions in a way that ensures that the criteria for equilibrium in an arbitrary system are satisfied. Initial applications of the methodology will be presented for (a) vapor-liquid and liquid-liquid equilibria for multicomponent mixtures (b) prediction of adsorption isotherms and capillary condensation curves for heterogeneous fluids in pores and (c) prediction of the partitioning of fluid mixtures in the presence of a semipermeable membrane.

# Σ Ε Μ Ι Ν Α Ρ Ι Ο

Τ Μ Η Μ Α Τ Ο Σ Χ Η Μ Ι Κ Ω Ν Μ Η Χ Α Ν Ι Κ Ω Ν  
&  
Ε Ρ Ε Υ Η Η Τ Ι Κ Ο Υ Ι Ν Σ Τ Ι Τ Ο Υ Τ Ο Υ  
Χ Η Μ Ι Κ Η Σ Μ Η Χ Α Ν Ι Κ Η Σ Κ Α Ι Χ Η Μ Ι Κ Ω Ν Δ Ι Ε Ρ Γ Α Σ Ι Ω Ν  
Υ Ψ Η Α Η Σ Θ Ε Ρ Μ Ο Κ Ρ Α Σ Ι Α Σ

ΜΙΑΝΤΗΣ: Γ. Φυτάς, Καθηγητής, Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Κρήτης

ΘΕΜΑ: Πρόσφατες Στατικές και Δυναμικές Μελέτες Μακρομοριακών-  
Συστημάτων

ΤΟΠΟΣ: Αίθουσα Σεμιναρίων (Β' κτίριο

ΜΕΡ/ΗΜΕΡΑ: Τρίτη, 20/9/1988

ΩΡΑ: 7 μμ

ΕΠΙΜΕΛΕΤΗ:

# Σ Ε Μ Ι Ν Α Ρ Ι Ο

Τ Μ Η Μ Α Τ Ο Σ Χ Η Μ Ι Κ Ω Ν Μ Η Χ Α Ν Ι Κ Ω Ν  
&  
Ε Ρ Ε Υ Ν Η Τ Ι Κ Ο Υ Ι Ν Σ Τ Ι Τ Ο Υ Τ Ο Υ  
Χ Η Μ Ι Κ Η Σ Μ Η Χ Α Ν Ι Κ Η Σ Κ Α Ι Χ Η Μ Ι Κ Ω Ν Δ Ι Ε Ρ Γ Α Σ Ι Ω Ν  
Υ Ψ Η Α Η Σ Θ Ε Ρ Μ Ο Κ Ρ Α Σ Ι Α Σ

ΟΜΙΛΗΤΗΣ: Γ. Φυτάς, Καθηγητής, Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Κρήτης

ΘΕΜΑ: Πρόσφατες Στατικές και Δυναμικές Μελέτες Μακρομοριακών Συστημάτων

ΤΟΠΟΣ: Αίθουσα Σεμιναρίων (Β' κτίριο

ΗΜΕΡ/ΝΙΑ: Τρίτη, 19/9/1988

ΩΡΑ: 7 μμ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ:

# Σ Ε Μ Ι Ν Α Ρ Ι Ο

Τ Μ Η Μ Α Τ Ο Σ Χ Η Μ Ι Κ Ω Ν Μ Η Χ Α Ν Ι Κ Ω Ν  
&  
Ε Ρ Ε Υ Ν Η Τ Ι Κ Ο Υ Ι Ν Σ Τ Ι Τ Ο Υ Τ Ο Υ  
Χ Η Μ Ι Κ Η Σ Μ Η Χ Α Ν Ι Κ Η Σ Κ Α Ι Χ Η Μ Ι Κ Ω Ν Δ Ι Ε Ρ Γ Α Σ Ι Ω Ν  
Υ Ψ Η Α Η Σ Θ Ε Ρ Μ Ο Κ Ρ Α Σ Ι Α Σ

ΟΜΙΛΗΤΗΣ: Professor Terje Ostvold, Institute of Inorganic Chemistry,  
The Norwegian Institute of Technology, University of Trondheim

ΘΕΜΑ: "Oxide complexes in NaCP-MCl<sub>2</sub> melts (M=Mg, Ca, Sr or Ba)"

ΤΟΠΟΣ: Αίθουσα Σεμιναρίων Β κτίριο)

ΗΜΕΡ/ΝΙΑ: 19/9/1988

ΩΡΑ: 7 μ.μ.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ:

# Σ Ε Μ Ι Ν Α Ρ Ι Ο

Τ Μ Η Μ Α Τ Ο Σ Χ Η Μ Ι Κ Ω Ν Μ Η Χ Α Ν Ι Κ Ω Ν  
&  
Ε Ρ Ε Υ Ν Η Τ Ι Κ Ο Υ Ι Ν Σ Τ Ι Τ Ο Υ Τ Ο Υ  
Χ Η Μ Ι Κ Η Σ Μ Η Χ Α Ν Ι Κ Η Σ Κ Α Ι Χ Η Μ Ι Κ Ω Ν Δ Ι Ε Ρ Γ Α Σ Ι Ω Ν  
Υ Ψ Η Α Ξ Θ Ε Ρ Μ Ο Κ Ρ Α Σ Ι Α Σ

ΟΜΙΛΗΤΗΣ: Professor Pablo G. Debenedetti, Department of Chemical Engineering,  
Princeton University.

ΘΕΜΑ: Thermodynamics and Statistical Mechanics of Near-Critical Mixtures.

ΤΟΠΟΣ: Αίθουσα Σεμιναρίων ( Β κτίριο )

ΗΜΕΡ/ΝΙΑ: Πέμπτη, 8 - 9 - 1988

ΩΡΑ: 7 μ.μ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ: A system composed of trace amounts of one more solutes in a solvent, when the latter is near its critical point, is called a near-critical mixture. The presence of trace amounts of a solute within a near-critical solvent gives rise to an unusual phenomenon which can best be described as an induced phase transition. If the interactions between solute and solvent are attractive, the induced phase transition is called clustering, and involves the spontaneous formation of stable aggregates of hundreds of solvent molecules around each solute molecule. Clusters are non-Euclidean (fractal) objects which, apart from their inherent scientific curiosity, can be used to enhance the selectivity of heterogenously catalyzed reaction networks. The key features of the thermodynamics of supercritical systems of technological relevance (solubility enhancement, retrograde solubility) are shown to be simply the macroscopic manifestation of clustering.

ΕΚΤΑΚΤΟ ΣΕΜΙΝΑΡΙΟ

ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΧΗΜΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Ομιλητής : Ι. Κεβρεκίδης, Assistant Professor, Department of Chemical Engineering, Princeton University, U.S.A.

Θέμα : Instabilities and Pattern Formation in Thin Films Flows.

Τόπος : Αίθουσα Σεμιναρίων ( Β κτίριο ).

Ημερομηνία : Πέμπτη, 16-6-88.

Ωρα : 7 μ.μ.

*Λεωνίδας Ζελένκο.*

# Σ Ε Μ Ι Ν Α Ρ Ι Ο

Τ Μ Η Μ Α Τ Ο Σ Χ Η Μ Ι Κ Ω Ν Μ Η Χ Α Ν Ι Κ Ω Ν  
&  
Ε Ρ Ε Υ Ν Η Τ Ι Κ Ο Υ Ι Ν Σ Τ Ι Τ Ο Υ Τ Ο Υ  
Χ Η Μ Ι Κ Η Σ Μ Η Χ Α Ν Ι Κ Η Σ Κ Α Ι Χ Η Μ Ι Κ Ω Ν Δ Ι Ε Ρ Γ Α Σ Ι Ω Ν  
Υ Ψ Η Α Η Σ Θ Ε Ρ Μ Ο Κ Ρ Α Σ Ι Α Σ

ΟΜΙΛΗΤΗΣ: Δρ. Δ. Ευαγγελάτο

ΘΕΜΑ: ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΜΕΓΑΛΗΣ ΚΛΙΜΑΚΑΣ: ΜΕΡΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

ΤΟΠΟΣ: Αίθουσα Σεμιναρίων (Β' κτίριο)

ΗΜΕΡ/ΝΙΑ: 31/5/1988

ΩΡΑ: 7:00 μ.μ.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ:

Στον Αυτόματο Έλεγχο συχνά παρουσιάζονται προβλήματα που αφορούν διευκόλυνση της ανεύρεσης ιδιοτιμών, ελεγχσιμότητα και παρατηρησιμότητα, δυνατότητα ελέγχου με ανάδραση εξόδου, ιεραρχικό διαμερισμό και δυνατότητα σταθεροποίησης μη γραμμικών συστημάτων υπό συνθήκες δομικών περιορισμών στην ανάδραση εξόδου. Στα Συστήματα Μεγάλης Κλίμακας αυτά τα προβλήματα εξετάζονται σε συσχετισμό με τη θεωρία προσανατολισμένων γράφων που επιτρέπει την εξαγωγή συμπερασμάτων, όχι βάσει πολύπλοκων υπολογισμών επί των των ακριβών τιμών των παραμέτρων του συστήματος αλλά βάσει δομικών χαρακτηριστικών καταστάσεων, εισόδων, εξόδων και ανάδρασης.

Η έννοια του αντίστροφου δομικού πίνακα συνδυάζει τις έννοιες REACHABILITY, και πίνακα μετάθεσης (PERMUTATION) που περιέχεται σε ένα πίνακα BOOLE, και είναι χρήσιμη για το σκοπό που αναφέρθηκε.

Από τα αποτελέσματα που παρουσιάζονται προκύπτουν νέα συμπεράσματα καθώς και βελτίωση στους σχετικούς υπολογισμούς.

# ΣΕΙΡΑ ΣΕΜΙΝΑΡΙΩΝ

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΥ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΥ  
ΧΗΜΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΧΗΜΙΚΩΝ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ  
ΥΨΗΛΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ

ΟΜΙΛΗΤΗΣ : E. Kaldis, Laboratorium für Festkörperphysik ETH  
CH-8093 Zürich

ΘΕΜΑ : Research For New Electronic Materials in Solid State Physics.

Παρασκευή 13-5-88, ώρα 6 μ.μ., αίθουσα Φ5 Τμήμα Φυσικής

Τρίτη 17-5-88, ώρα 7 μ.μ., αίθουσα Σεμιναρίων (Β κτίριο).

Πέμπτη 19-5-88, ώρα 7 μ.μ., αίθουσα Σεμιναρίων (Β κτίριο).

## Π ε ρ ί λ η ψ η

A series of lectures will be given, on the level of graduate and undergraduate students of chemistry and physics, to illustrate the work on new materials in solid state research. Goal of this work is to discover new electronic materials, to develop strategies for crystal growth and particularly to use fundamental investigations of the solid state chemistry (e.g. nonstoichiometry, phase diagrams, mass spectrometry, fluorine combustion calorimetry) in order to optimize their physical properties. However, this is only possible if new experimental methods are developed e.g. for the high temperature, high pressure (reactive gas atmosphere  $O_2$ ,  $N_2$ ,  $H_2$ ) solid state chemistry. Out of this work, a very intensive interaction results between solid state chemistry and solid state physics, which is the basis of the development of high technology. Following will be discussed in detail focussing particularly on stoichiometry driven metal-semiconductor transitions:

- 1) Materials with valence fluctuations.
- 2) The solid state chemistry of the high-Tc superconductor  $YBa_2Cu_3O_{7-x}$  under high temperatures and high pressure of oxygen (3000 Atm).
- 3) Phase diagrams of the solid solutions  $CeH_2$ (metal) -  $CeH_3$ (semiconductor).

In all these lectures the importance of new experimental methods under extreme conditions will be particularly stressed.

Questions during or after the lectures can be put in Greek language although the talks will be given in English.

# Σ Ε Μ Ι Ν Α Ρ Ι Ο

Τ Μ Η Μ Α Τ Ο Σ Χ Η Μ Ι Κ Ω Ν Μ Η Χ Α Ν Ι Κ Ω Ν  
&  
Ε Ρ Ε Υ Ν Η Τ Ι Κ Ο Υ Ι Ν Σ Τ Ι Τ Ο Υ Τ Ο Υ  
Χ Η Μ Ι Κ Η Σ Μ Η Χ Α Ν Ι Κ Η Σ Κ Α Ι Χ Η Μ Ι Κ Ω Ν Δ Ι Ε Ρ Γ Α Σ Ι Ω Ν  
Υ Ψ Η Α Η Σ Θ Ε Ρ Μ Ο Κ Ρ Α Σ Ι Α Σ

ΟΜΙΛΗΤΗΣ: Α. Παπαδούλης, Assistant Professor, Michigan Technology University, Houston, MI, U.S.A.

ΘΕΜΑ: Cautions adaptive control.

ΤΟΠΟΣ: Αίθουσα Σεμιναρίων ( Β κτίριο

ΗΜΕΡ/ΝΙΑ: Τρίτη, 3 - 5 - 1988.

ΩΡΑ: 12 μ.

# Σ Ε Μ Ι Ν Α Ρ Ι Ο

Τ Μ Η Μ Α Τ Ο Σ Χ Η Μ Ι Κ Ω Ν Μ Η Χ Α Ν Ι Κ Ω Ν  
&  
Ε Ρ Ε Υ Ν Η Τ Ι Κ Ο Υ Ι Ν Σ Τ Ι Τ Ο Υ Τ Ο Υ  
Χ Η Μ Ι Κ Η Σ Μ Η Χ Α Ν Ι Κ Η Σ Κ Α Ι Χ Η Μ Ι Κ Ω Ν Δ Ι Ε Ρ Γ Α Σ Ι Ω Ν  
Υ Ψ Η Α Η Σ Θ Ε Ρ Μ Ο Κ Ρ Α Σ Ι Α Σ

ΟΜΙΛΗΤΗΣ: P. Pilavakis, Programme Manager, Directorate General for Science,  
Research and Development, Commission of the European Communities.

ΘΕΜΑ: Energy aspects of the aluminium industry.

ΤΟΠΟΣ: Αίθουσα Σεμιναρίων ( Β κτίριο ).

ΗΜΕΡ/ΝΙΑ: Δευτέρα, 2 - 5 - 1988.

ΩΡΑ: 10 π.μ.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ: The changes in the conditions of energy supply, the progressive saturation of important aluminium markets and the international economic recession favored structural changes in the aluminium industry.  
An analysis is made of the influence of these elements on the process of adaptation of this industrial sector.

# Σ Ε Μ Ι Ν Α Ρ Ι Ο

## Τ Μ Η Μ Α Τ Ο Σ Χ Η Μ Ι Κ Ω Ν Μ Η Χ Α Ν Ι Κ Ω Ν & Ε Ρ Ε Υ Ν Η Τ Ι Κ Ο Υ Ι Ν Σ Τ Ι Τ Ο Υ Τ Ο Υ Χ Η Μ Ι Κ Η Σ Μ Η Χ Α Ν Ι Κ Η Σ Κ Α Ι Χ Η Μ Ι Κ Ω Ν Δ Ι Ε Ρ Γ Α Σ Ι Ω Ν Υ Ψ Η Α Ξ Η Σ Θ Ε Ρ Μ Ο Κ Ρ Α Σ Ι Α Σ

**ΟΜΙΑΗΤΗΣ:** Dr. Αιμιλία Κονδύλη, Διδάκτωρ Imperial College

**ΘΕΜΑ:** Αριστοποίηση παραγωγικής διαδικασίας βιομηχανικών μονάδων ασυνεχούς λειτουργίας.

**ΤΟΠΟΣ:** Αίθουσα Σεμιναρίων Β κτίριο )

**ΗΜΕΡ/ΝΙΑ:** Δευτέρα, 25 - 4 - 1988

**ΩΡΑ:** 7 μ.μ.

**ΠΕΡΙΛΗΨΗ:** Οι χημικές βιομηχανικές μονάδες ασυνεχούς λειτουργίας (batch chemical plants) είναι ευέλικτες παραγωγικές μονάδες, οι οποίες μπορούν να συνδυάσουν την ταυτόχρονη παραγωγή διαφορετικών προϊόντων. Ένα από τα πλέον σημαντικά προβλήματα που παρουσιάζονται σε τέτοιες μονάδες είναι αυτό του προγραμματισμού της παραγωγής (production planning and scheduling). Δεδομένου ενός χρονικού ορίζοντα, ζητείται να προσδιοριστεί χρονικά, ποιοτικά και ποσοτικά η επιμέρους διεργασία που θα γίνει σε κάθε συσκευή του υπάρχοντος εξοπλισμού, έτσι ώστε να αριστοποιηθεί μια κατάλληλη αντικειμενική συνάρτηση, λαμβανομένων υπ όψιν των τεχνικών περιορισμών του συστήματος, καθώς επίσης και των απαιτήσεων της αγοράς. Προτείνεται μια μεθοδολογία για τη συστηματική αντιμετώπιση τέτοιας φύσης προβλημάτων. Η μέθοδος επίλυσης είναι γενική και λαμβάνει υπ όψιν την πολυπλοκότητα και τις ιδιομορφίες των συστημάτων ασυνεχούς λειτουργίας.

# Σ Ε Μ Ι Ν Α Ρ Ι Ο

Τ Μ Η Μ Α Τ Ο Σ Χ Η Μ Ι Κ Ω Ν Μ Η Χ Α Ν Ι Κ Ω Ν  
&  
Ε Ρ Ε Υ Ν Η Τ Ι Κ Ο Υ Ι Ν Σ Τ Ι Τ Ο Υ Τ Ο Υ  
Χ Η Μ Ι Κ Η Σ Μ Η Χ Α Ν Ι Κ Η Σ Κ Α Ι Χ Η Μ Ι Κ Ω Ν Δ Ι Ε Ρ Γ Α Σ Ι Ω Ν  
Υ Ψ Η Α Η Σ Θ Ε Ρ Μ Ο Κ Ρ Α Σ Ι Α Σ

**ΟΜΙΛΗΤΗΣ:** Dr. Ηλίας Ηλιόπουλος, Laboratoire de Physicochimie Macromoleculaire, Université P. et M. Curie, Paris.

**ΘΕΜΑ:** Μίγματα υδατοδιαλυτών πολυμερών και οι πιθανές εφαρμογές τους.

**ΤΟΠΟΣ:** Αίθουσα Σεμιναρίων Β κτίριο

**ΗΜΕΡ/ΝΙΑ:** Πέμπτη, 21 - 4 - 1988

**ΩΡΑ:** 7 μ.μ.

**ΠΕΡΙΛΗΨΗ:** Ο κλάδος των υδατοδιαλυτών πολυμερών γνώρισε πολύ μεγάλη ανάπτυξη τα τελευταία δεκαπέντε χρόνια, κυρίως λόγω των πρακτικών εφαρμογών στις βιομηχανίες χρωμάτων, χάρτου, καλλυντικών, τροφίμων, εξόρυξης πετρελαίου, εμπλουτισμού ορυκτών, καθαρισμού του νερού.

Η φυσικοχημική συμπεριφορά των διαλυμάτων των υδατοδιαλυτών πολυμερών εξαρτάται από τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ ομοίων ή διαφορετικών μακρομοριακών αλυσίδων : σχηματισμός δεσμών υδρογόνου, ηλεκτροστατικές έλξεις και υδρόφοβες δυνάμεις.

Θα παρουσιάσουμε κυρίως συστήματα δύο πολυμερών που μπορούν να συνενωθούν με δεσμούς υδρογόνου και θα εξετάσουμε την επίδραση της μοριακής τους δομής στις μακροσκοπικές φυσικοχημικές ιδιότητες του μίγματος.

Τέλος θα αναφερθούμε σε δύο πιθανές βιομηχανικές εφαρμογές: η πρώτη είναι σχετική με τον καθορισμό του πόσιμου νερού, η δεύτερη αφορά τον καθαρισμό των πρωτεϊνών που παράγονται με τις μεθόδους της βιοτεχνολογίας.

# Σ Ε Μ Ι Ν Α Ρ Ι Ο

Τ Μ Η Μ Α Τ Ο Σ Χ Η Μ Ι Κ Ω Ν Μ Η Χ Α Ν Κ Ω Ν  
&  
Ε Ρ Ε Υ Ν Η Τ Ι Κ Ο Υ Ι Ν Σ Τ Ι Τ Ο Υ Τ Ο Υ  
Χ Η Μ Ι Κ Η Σ Μ Η Χ Α Ν Ι Κ Η Σ Κ Α Ι Χ Η Μ Ι Κ Ω Ν Δ Ι Ε Ρ Γ Α Σ Ι Ω Ν  
Υ Ψ Η Α Ν Σ Θ Ε Ρ Μ Ο Κ Ρ Α Σ Ι Α Σ

ΟΜΙΛΗΤΗΣ: Δρ. Ε.Ι. Καμύτσος, Ερευνητής, Κέντρο Θεωρητικής και Φυσικής Χημείας, Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών.

ΘΕΜΑ: FAR - INFRARED και RAMAN ΦΑΣΜΑΤΙΣΚΟΠΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΤΗΣ ΔΟΜΗΣ ΒΟΡΙΚΩΝ ΓΥΑΛΙΩΝ.

ΤΟΠΟΣ: Αίθουσα Σεμιναρίων ( Β κτίριο ).

ΗΜΕΡ/ΝΙΑ: Τρίτη, 19 - 4 - 1988.

ΩΡΑ: 7 μ.μ.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ: Ανάμεσα στα βορικά γυαλιά που παρουσιάζουν τεχνολογικό ενδιαφέρον έχουν πρόσφατα περιληφθεί και συστάσεις υψηλής ιοντικής αγωγιμότητας ( superionic conducting glasses). Ο άμορφος χαρακτήρας των υλικών αυτών και η δυνατότητα του βορίου να σχηματίζει με οξυγόνο μεγάλη ποικιλία μονάδων καθιστούν ιδιαίτερα πολύπλοκη την δομική μελέτη τους. Η διάλεξη εστιάζεται στην φασματισκοπική μελέτη της επίδρασης των οξειδίων των αλκαλίων ( $M_2O$ ) πάνω στην δομή γυαλιών του τύπου  $xM_2O \cdot (1-x)B_2O_3$ . Τα φάσματα Raman δίνουν πληροφορίες για την δομή του βορικού πλέγματος καθώς και την εξάρτηση της από την σύσταση, ενώ η far-infrared φασματοσκοπία είναι ιδιαίτερα χρήσιμη για την κατανόηση των αλληλεπιδράσεων των αλκαλικών κατιόντων με το πλέγμα του γυαλιού. Γίνεται συζήτηση της σχέσεως δομής-μακροσκοπικών ιδιοτήτων, όπως είναι η θερμοκρασία υαλώσεως ( $T_g$ ), η ιοντική αγωγιμότητα και η ενέργεια ενεργοποίησης για την κίνηση κατιόντων μέσα στο βορικό πλέγμα.

# Σ Ε Μ Ι Ν Α Ρ Ι Ο

Τ Μ Η Μ Α Τ Ο Σ Χ Η Μ Ι Κ Ω Ν Μ Η Χ Α Ν Ι Κ Ω Ν  
&  
Ε Ρ Ε Υ Ν Η Τ Ι Κ Ο Υ Ι Ν Σ Τ Ι Τ Ο Υ Τ Ο Υ  
Χ Η Μ Ι Κ Η Σ Μ Η Χ Α Ν Ι Κ Η Σ Κ Α Ι Χ Η Μ Ι Κ Ω Ν Δ Ι Ε Ρ Γ Α Σ Ι Ω Ν  
Υ Ψ Η Α Η Σ Θ Ε Ρ Μ Ο Κ Ρ Α Σ Ι Α Σ

ΟΜΙΑΗΤΗΣ: Prof. Alfred Frennet, University of Brussel

ΘΕΜΑ: Correlation between properties of supported Ph-Cu catalysts and procedure of preparation.

ΤΟΠΟΣ: Αίθουσα Σεμιναρίων Β κτίριο

ΗΜΕΡ/ΝΙΑ: Τρίτη, 5 - 4 - 1988

ΩΡΑ: 7 μ.μ.

# Σ Ε Μ Ι Ν Α Ρ Ι Ο

Τ Μ Η Μ Α Τ Ο Σ Χ Η Μ Ι Κ Ω Ν Μ Η Χ Α Ν Κ Ω Ν  
&  
Ε Ρ Ε Υ Ν Η Τ Ι Κ Ο Υ Ι Ν Σ Τ Ι Τ Ο Υ Τ Ο Υ  
Χ Η Μ Ι Κ Η Σ Μ Η Χ Α Ν Ι Κ Η Σ Κ Α Ι Χ Η Μ Ι Κ Ω Ν Δ Ι Ε Ρ Γ Α Σ Ι Ω Ν  
Υ Ψ Η Α Η Σ Θ Ε Ρ Μ Ο Κ Ρ Α Σ Ι Α Σ

ΟΜΙΛΗΤΗΣ: Δρ. Δημ. Οικονόμου, Χημικός Μηχανικός

ΘΕΜΑ: Εφαρμοσμένη έρευνα στη βιομηχανία.

ΤΟΠΟΣ: Αίθουσα Σεμιναρίων ( Β κτίριο ).

ΗΜΕΡ/ΝΙΑ: Τρίτη, 29 - 3 - 1988.

ΩΡΑ: 7 μ.μ.

# Σ Ε Μ Ι Ν Α Ρ Ι Ο

Τ Μ Η Μ Α Τ Ο Σ Χ Η Μ Ι Κ Ω Ν Μ Η Χ Α Ν Ι Κ Ω Ν  
&  
Ε Ρ Ε Υ Ν Η Τ Ι Κ Ο Υ Ι Ν Σ Τ Ι Τ Ο Υ Τ Ο Υ  
Χ Η Μ Ι Κ Η Σ Μ Η Χ Α Ν Ι Κ Η Σ Κ Α Ι Χ Η Μ Ι Κ Ω Ν Δ Ι Ε Ρ Γ Α Σ Ι Ω Ν  
Υ Ψ Η Α Η Σ Θ Ε Ρ Μ Ο Κ Ρ Α Σ Ι Α Σ

ΟΜΙΛΗΤΗΣ: Ευτύχης Μπιτσάκης, Καθηγητής, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων.

ΘΕΜΑ: Αιτιότητα και Τοπικότητα στη Σύγχρονη Φυσική.

ΤΟΠΟΣ: Αίθουσα Σεμιναρίων ( Β κτίριο )

ΗΜΕΡ/ΝΙΑ: Τρίτη, 22 - 3 - 1988

ΩΡΑ: 7 μ.μ.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ: Το πρόβλημα της τοπικότητας αποτελεί σήμερα αντικείμενο έντονης διαμάχης μεταξύ των φυσικών, μετά την πειραματική διάψευση των ανισοτήτων του Bell. Μια κριτική παρουσίαση της σχετικής προβληματικής δεν θα ήταν ίσως χωρίς ενδιαφέρον. Ως γνωστόν η νευτώνια φυσική ήταν αιτιοκρατική αλλά μη τοπική. Η πρώτη τοπική θεωρία ήταν η ηλεκτρομαγνητική θεωρία του Maxwell. Η θεωρία αυτή βρήκε το φυσικό της πλαίσιο στην ειδική θεωρία της σχετικότητας. Γενικά, οι σχετικιστικές θεωρίες είναι και αιτιοκρατικές και τοπικές. Η συμβατική κβαντική μηχανική αντίθετα, είναι μια θεωρία μη τοπική και, κατά τη Σχολή της Κοπεγχάγης, μη αιτιοκρατική. Οι ανισότητες του Bell (1964), που πρόβλεπαν τη διάψευση των προβλέψεων της κβαντικής μηχανικής στην περίπτωση συζευγμένων σωματίων EPR, θα αποκαθιστούσαν την αιτιότητα και την τοπικότητα στην περίπτωση που επαληθεύονταν πειραματικά. Το πείραμα έχει πρακτικά διαψεύσει τις ανισότητες του Bell. Η προβληματική που αναπτύχθηκε κατά τα τελευταία χρόνια, θα αποτελέσει το κύριο μέρος της εισήγησης.

# Σ Ε Μ Ι Ν Α Ρ Ι Ο

Τ Μ Η Μ Α Τ Ο Σ Χ Η Μ Ι Κ Ω Ν Μ Η Χ Α Ν Ι Κ Ω Ν  
&  
Ε Ρ Ε Υ Ν Η Τ Ι Κ Ο Υ Ι Ν Σ Τ Ι Τ Ο Υ Τ Ο Υ  
Χ Η Μ Ι Κ Η Σ Μ Η Χ Α Ν Ι Κ Η Σ Κ Α Ι Χ Η Μ Ι Κ Ω Ν Δ Ι Ε Ρ Γ Α Σ Ι Ω Ν  
Υ Ψ Η Α Η Σ Θ Ε Ρ Μ Ο Κ Ρ Α Σ Ι Α Σ

**ΟΜΙΛΗΤΗΣ:** Β. Μπαλτζής, Assistant Professor, Department of Chemical Engineering, New Jersey Institute of Technology, U.S.A.

**ΘΕΜΑ:** Η πολύπλοκη δυναμική συμπεριφορά συστημάτων συναγωνιζομένων μικροβιακών πληθυσμών.

**ΤΟΠΟΣ:** Αίθουσα Σεμιναρίων ( Β κτίριο ).

**ΗΜΕΡ/ΝΙΑ:** Παρασκευή, 18 - 3 - 1988.

**ΩΡΑ:** 12 μ.

**ΠΕΡΙΛΗΨΗ:** Microbial species inhabiting a common environment, and interacting only via competition for a single resource (nutrient) are known as pure and simple competitors. It is known that such competitors cannot coexist at a steady state if the environment is homogeneous and has time invariant inputs. Thus, two pure and simple competitors cannot coexist in a chemostat. It will be shown that coexistence is possible in two interconnected chemostats. As will be discussed, the design and operation of such a unit (i.e. the relative size of the two vessels, the ways of feeding the medium into the cascade) have a profound impact on the extent of the domain of the operating parameters space which leads to steady state coexistence. The problem of pure and simple competition among three species in configurations of three interconnected chemostats will be also discussed. It will be shown that in such a case, coexistence of the three species is not possible. The latter result indicates that the dynamics of pure and simple competition are so complex that any generalization of results should be made with extreme caution. Finally, the dynamics of microbial competition between two species involving surface attachment of cells in a single chemostat will be discussed. Steady state coexistence may or may not be possible in this case, depending on the type of attachment.

# Σ Ε Μ Ι Ν Α Ρ Ι Ο

Τ Μ Η Μ Α Τ Ο Σ Χ Η Μ Ι Κ Ω Ν Μ Η Χ Α Ν Ι Κ Ω Ν  
&  
Ε Ρ Ε Υ Ν Η Τ Ι Κ Ο Υ Ι Ν Σ Τ Ι Τ Ο Υ Τ Ο Υ  
Χ Η Μ Ι Κ Η Σ Μ Η Χ Α Ν Ι Κ Η Σ Κ Α Ι Χ Η Μ Ι Κ Ω Ν Δ Ι Ε Ρ Γ Α Σ Ι Ω Ν  
Υ Ψ Η Α Ν Σ Θ Ε Ρ Μ Ο Κ Ρ Α Σ Ι Α Σ

**ΟΜΙΛΗΤΗΣ:** Β. Μπαλτζής, Assistant Professor, Department of Chemical Engineering, New Jersey, Institute of Technology, U.S.A.

**ΘΕΜΑ:** Βιολογική επεξεργασία τοξινών βιομηχανικών λυμάτων: Κινητική και σχεδιασμός αντιδραστήρων.

**ΤΟΠΟΣ:** Αίθουσα Σεμναρίων ( Β κτίριο ).

**ΗΜΕΡ/ΝΙΑ:** Πέμπτη, 17 - 3 - 1988

**ΩΡΑ:** 7 μ.μ.

**ΠΕΡΙΛΗΨΗ:** Biodegradation of pollutants present in industrial wastes, can be viewed as a complex network of autocatalytic reactions. The complexities are mainly the result of interactions among the microbial species present in the functional population usually used, which is known as "sludge". As will be discussed, unless the kinetics of biodegradation, and the interactions involved are determined and understood, it is impossible to optimally design a unit treating industrial (or municipal) wastes. This talk consists of three parts:  
In the first part, data from the isolation and identification of species present in an industrially used sludge will be presented, along with kinetic data for the biodegradation of phenol in pure and mixed culture experiments in a batch mode.  
In the second part, a model for biodegradation in a sequencing batch reactor (i.e. a reactor operated in a cyclic mode, each cycle involving a "fill", a "react", and a "draw" phase), will be presented. It will be shown that experimental data for phenol biodegradation by a pure culture of *Pseudomonas Putida*, verify the model. Theoretical predictions indicating the advantages of using this mode of operation instead of the classical CSTR-type, will be discussed in detail.  
In the third part, some theoretical considerations on the optimization of a biodegradation unit consisted of a cascade of CSTR's, will be discussed.

# Σ Ε Μ Ι Ν Α Ρ Ι Ο

Τ Μ Η Μ Α Τ Ο Σ Χ Η Μ Ι Κ Ω Ν Μ Η Χ Α Ν Ι Κ Ω Ν  
&  
Ε Ρ Ε Υ Ν Η Τ Ι Κ Ο Υ Ι Ν Σ Τ Ι Τ Ο Υ Τ Ο Υ  
Χ Η Μ Ι Κ Η Σ Μ Η Χ Α Ν Ι Κ Η Σ Κ Α Ι Χ Η Μ Ι Κ Ω Ν Δ Ι Ε Ρ Γ Α Σ Ι Ω Ν  
Υ Ψ Η Α Η Σ Θ Ε Ρ Μ Ο Κ Ρ Α Σ Ι Α Σ

**ΟΜΙΛΗΤΗΣ:** Δρ. Κ. Παπασταϊκούδης, Ερευνητής, Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. "ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ".

**ΘΕΜΑ:** Γαλβανομετρικές ιδιότητες του  $MgYb$ -συστήματος.

**ΤΟΠΟΣ:** Αίθουσα Σεμιναρίων ( Β κτίριο

**ΗΜΕΡ/ΝΙΑ:** Τρίτη, 15 - 3 - 1988.

**ΩΡΑ:** 7 μ.μ

# Σ Ε Μ Ι Ν Α Ρ Ι Ο

Τ Μ Η Μ Α Τ Ο Σ Χ Η Μ Ι Κ Ω Ν Μ Η Χ Α Ν Κ Ω Ν  
&  
Ε Ρ Ε Υ Ν Η Τ Ι Κ Ο Υ Ι Ν Σ Τ Ι Τ Ο Υ Τ Ο Υ  
Χ Η Μ Ι Κ Η Σ Μ Η Χ Α Ν Ι Κ Η Σ Κ Α Ι Χ Η Μ Ι Κ Ω Ν Δ Ι Ε Ρ Γ Α Σ Ι Ω Ν  
Υ Ψ Η Α Ν Σ Θ Ε Ρ Μ Ο Κ Ρ Α Σ Ι Α Σ

**ΟΜΙΛΗΤΗΣ:** P.A. Kakavas, Department of Chemical Engineering, University of Southern California, Los Angeles, CA 90089 - 1211, USA.

**ΘΕΜΑ:** An Extension of the finite element penalty function formulation to incompressible hyper-elastic solid described by the general measure of strain.

**ΤΟΠΟΣ:** Αίθουσα Σεμιναρίων ( Β κτίριο ).

**ΗΜΕΡ/ΝΙΑ:** Τρίτη, 8 - 3 - 1988.

**ΩΡΑ:** 7 μ.μ

**ΠΕΡΙΛΗΨΗ:** The penalty function formulation for incompressible hyperelastic solids was first proposed about thirty years ago. Since then all studies have been limited to invariant type formulation of the strain energy function, although it is well known that this formulation does not correctly describe the behaviour of a real material. On the other hand more realistic constitutive equations based on general measures of the strain only have been incorporated to mixed finite element algorithms. In this talk, a penalty function formulation is proposed for the analysis of stress field in materials with constitutive equations based on the general measure of strain.

The reduced integration method is used to weaken the penalty constraint in order to obtain meaningful numerical results. The incremental equilibrium equations are solved using the regular Newton-Raphson algorithm. The method is applied to evaluate the stress field in materials subjected to plane stress and plane strain conditions. Satisfactory agreements have been obtained with analytical solutions when available.

# Σ Ε Μ Ι Ν Α Ρ Ι Ο

## Τ Μ Η Μ Α Τ Ο Σ Χ Η Μ Ι Κ Ω Ν Μ Η Χ Α Ν Ι Κ Ω Ν & Ε Ρ Ε Υ Ν Η Τ Ι Κ Ο Υ Ι Ν Σ Τ Ι Τ Ο Υ Τ Ο Υ Χ Η Μ Ι Κ Η Σ Μ Η Χ Α Ν Ι Κ Η Σ Κ Α Ι Χ Η Μ Ι Κ Ω Ν Δ Ι Ε Ρ Γ Α Σ Ι Ω Ν Υ Ψ Η Α Η Σ Θ Ε Ρ Μ Ο Κ Ρ Α Σ Ι Α Σ

**ΟΜΙΛΗΤΗΣ:** Άλκης Γκραίκος, Καθηγητής, Université Libre de Bruxelles.  
Service de Physique Statistique et de Plasma.  
- Υπεύθυνος Έρευνας στην Μόνιμη Αντιπροσωπεία στην ΕΟΚ.

**ΘΕΜΑ:** Η Έρευνα και Τεχνολογική Ανάπτυξη στις Ευρωπαϊκές Κοινότητες.

**ΤΟΠΟΣ:** Αίθουσα Σεμιναρίων (Β κτίριο).

**ΗΜΕΡ/ΝΙΑ:** Πέμπτη, 3-3-1988.

**ΩΡΑ:** 7 μ.μ.

**ΠΕΡΙΛΗΨΗ:** Τα κύρια σημεία της ομιλίας είναι:

- Οι υπηρεσίες της Επιτροπής των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων για Έρευνα και Τεχνολογική Ανάπτυξη.
- Το Πρόγραμμα-Πλαίσιο Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης για την περίοδο 1987-1991.
- Ειδικά Προγράμματα Έρευνας.

# Σ Ε Μ Ι Ν Α Ρ Ι Ο

Τ Μ Η Μ Α Τ Ο Σ Χ Η Μ Ι Κ Ω Ν Μ Η Χ Α Ν Ι Κ Ω Ν  
&  
Ε Ρ Ε Υ Ν Η Τ Ι Κ Ο Υ Ι Ν Σ Τ Ι Τ Ο Υ Τ Ο Υ  
Χ Η Μ Ι Κ Η Σ Μ Η Χ Α Ν Ι Κ Η Σ Κ Α Ι Χ Η Μ Ι Κ Ω Ν Δ Ι Ε Ρ Γ Α Σ Ι Ω Ν  
Υ Ψ Η Α Η Σ Θ Ε Ρ Μ Ο Κ Ρ Α Σ Ι Α Σ

**ΟΜΙΛΗΤΗΣ:** Ε. Αναστασάκης, Καθηγητής, Γενικό Τμήμα, Τομέας Φυσικής,  
Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο.

**ΘΕΜΑ:** Φασματοσκοπία Raman ως μέσο διαγνωστικής των Υλικών.

**ΤΟΠΟΣ:** Αίθουσα Σεμιναρίων Β κτίριο

**ΗΜΕΡ/ΝΙΑ:** Τρίτη, 1 - 3 - 1988

**ΩΡΑ:** 7 μ.μ.

**ΠΕΡΙΛΗΨΗ:** Ιστορικό Φασματοσκοπίας Raman, βασικές έννοιες μορφολογία  
φάσματος, σκέδαση σε στερεά, διατήρηση ορμής, πυκνότητα κα-  
ταστάσεων, συντονισμός, διπλός συντονισμός, πειραματική διά-  
ταξη. Θερμικά φαινόμενα, πίεση, μεταβολή φάσεων, μονοαξονική  
τάση, διαγνωστική τάσεων, θερμοελαστικές παραμορφώσεις, πει-  
ράματα.

# Σ Ε Μ Ι Ν Α Ρ Ι Ο

Τ Μ Η Μ Α Τ Ο Σ Χ Η Μ Ι Κ Ω Ν Μ Η Χ Α Ν Ι Κ Ω Ν  
&  
Ε Ρ Ε Υ Ν Η Τ Ι Κ Ο Υ Ι Ν Σ Τ Ι Τ Ο Υ Τ Ο Υ  
Χ Η Μ Ι Κ Η Σ Μ Η Χ Α Ν Ι Κ Η Σ Κ Α Ι Χ Η Μ Ι Κ Ω Ν Δ Ι Ε Ρ Γ Α Σ Ι Ω Ν  
Υ Ψ Η Α Η Σ Θ Ε Ρ Μ Ο Κ Ρ Α Σ Ι Α Σ

**ΟΜΙΛΗΤΗΣ:** Δρ. Μιχ. Καράγιωργας, Ενεργειακός Μηχανολόγος

**ΘΕΜΑ:** Θερμική αντλία θερμότητας με κύκλο προσρόφησης σε πορώδες στερεό.

**ΤΟΠΟΣ:** Αίθουσα Σεμιναρίων ( Β κτίριο ).

**ΗΜΕΡ/ΝΙΑ:** Τρίτη, 23 - 2 - 1988.

**ΩΡΑ:** 7 μ.μ.

**ΕΞΗΓΗΣΗ:** Το παρόν σεμινάριο αποτελεί μια προσπάθεια ανάλυσης ενός θερμοδυναμικού κύκλου, τον οποίο θεωρούμε σαν ένα ενεργειακό σύστημα. Ο θερμοδυναμικός κύκλος προσρόφησης σε στερεό που εξετάζουμε εδώ μπορεί να εφαρμοστεί για την ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΠΑΓΟΥ και ΧΗΜΙΚΩΝ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΩΝ από ηλιακή ενέργεια αν εκληφθεί σαν ψυκτικός κύκλος, ή για τον πολλαπλασιασμό της υποβιβασόμενης θερμικής ενέργειας αν λειτουργήσει σαν ΘΕΡΜΙΚΗ ΑΝΤΛΙΑ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ (ή Χημική Αντλία Θερμότητας). Θα αναπτυχθούν διαδοχικά:

- 1) Ο θερμοδυναμικός κύκλος, 2) η παραγωγή πάγου και χαμηλών θερμοκρασιών από τον ήλιο, 3) η λειτουργία της ΘΕΡΜΙΚΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ(ΘΑΘ) και 4) οι εφαρμογές τους.

# Σ Ε Μ Ι Ν Α Ρ Ι Ο

Τ Μ Η Μ Α Τ Ο Σ Χ Η Μ Ι Κ Ω Ν Μ Η Χ Α Ν Ι Κ Ω Ν  
&  
Ε Ρ Ε Υ Ν Η Τ Ι Κ Ο Υ Ι Ν Σ Τ Ι Τ Ο Υ Τ Ο Υ  
Χ Η Μ Ι Κ Η Σ Μ Η Χ Α Ν Ι Κ Η Σ Κ Α Ι Χ Η Μ Ι Κ Ω Ν Δ Ι Ε Ρ Γ Α Σ Ι Ω Ν  
Υ Ψ Η Α Η Σ Θ Ε Ρ Μ Ο Κ Ρ Α Σ Ι Α Σ

ΟΜΙΛΗΤΗΣ: Ν. Αντωνίου, Καθηγητής, Τμήμα Φυσικής, Πανεπιστήμιο Αθηνών.

ΘΕΜΑ: Σύγχρονα πειράματα πυρηνικής φυσικής, μια αναζήτηση της πρώτης ύλης του σύμπαντος.

ΤΟΠΟΣ: Αίθουσα Σεμιναρίων ( Β κτίριο ).

ΗΜΕΡ/ΝΙΑ: Τρίτη, 16 - 2 - 1988.

ΩΡΑ: 7 μ.μ.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ:

# Σ Ε Μ Ι Ν Α Ρ Ι Ο

## Τ Μ Η Μ Α Τ Ο Σ Χ Η Μ Ι Κ Ω Ν Μ Η Χ Α Ν Ι Κ Ω Ν & Ε Ρ Ε Υ Ν Η Τ Ι Κ Ο Υ Ι Ν Σ Τ Ι Τ Ο Υ Τ Ο Υ Χ Η Μ Ι Κ Η Σ Μ Η Χ Α Ν Ι Κ Η Σ Κ Α Ι Χ Η Μ Ι Κ Ω Ν Δ Ι Ε Ρ Γ Α Σ Ι Ω Ν Υ Ψ Η Α Ξ Ή Σ Θ Ε Ρ Μ Ο Κ Ρ Α Σ Ι Α Σ

**ΟΜΙΑΗΤΗΣ:** Ε. Παπαδάκης, Μεταπτυχιακός Σπουδαστής Τμήματος Χημικών Μηχανικών Πανεπιστημίου Πατρών.

**ΘΕΜΑ:** Μελέτη των φυσικοχημικών διεργασιών ενανθράκωσης του σκληρυμένου τσιμεντοπολτού και των επιπτώσεων στην ανθεκτικότητα σε διάρκεια του οπλισμένου σκυροδέματος.

**ΤΟΠΟΣ:** Αίθουσα Σεμιναρίων Β κτίριο ).

**ΗΜΕΡ/ΝΙΑ:** Πέμπτη, 11 - 2 - 1988.

**ΩΡΑ:** 6 μ.μ.

**ΠΕΡΙΛΗΨΗ:** Έχει παρατηρηθεί ότι ο ρυθμός με τον οποίο "γηράσκουν" οι κατασκευές από οπλισμένο σκυρόδεμα, φθάνοντας έτσι πρόωρα στο τέλος της χρήσιμης ζωής τους, έχει αυξηθεί ανησυχητικά. Το πρόβλημα εντοπίζεται κυρίως στην διάβρωση των χαλύβδινων ράβδων οπλισμού. Συνήθως καθοριστική αιτία της διάβρωσης είναι η ενανθράκωση του σκυροδέματος, δηλ. η βαθμιαία αντίδραση του  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  του σκυροδέματος με το  $\text{CO}_2$  της ατμόσφαιρας, με συνέπεια την πτώση της προστατευτικής για τον οπλισμό αλκαλικότητας του σκυροδέματος. Περιγράφονται οι φυσικοχημικές διεργασίες ενανθράκωσης, αναπτύσσεται ένα μαθηματικό προσομοίωμα και προσδιορίζονται οι βασικές παράμετροι του συστήματος. Περιγράφεται η συσκευή μέτρησης αποτελεσματικής διαχυτότητας αερίων σε στερεά και η συσκευή ταχείας ενανθράκωσης σκυροδέματος. Παρουσιάζονται πειραματικά αποτελέσματα και συγκρίνονται με τις θεωρητικές προβλέψεις. Εξάγονται, τέλος, χρήσιμα συμπεράσματα για την επίδραση παραμέτρων που επιλέγει ο μηχανικός στο φαινόμενο (σύνθεση τσιμέντου επίδραση ποζολανών, λόγος νερού/τσιμέντο, λόγος αδρανών / τσιμέντο κ.α.).

# Σ Ε Μ Ι Ν Α Ρ Ι Ο

## Τ Μ Η Μ Α Τ Ο Σ Χ Η Μ Ι Κ Ω Ν Μ Η Χ Α Ν Κ Ω Ν & Ε Ρ Ε Υ Ν Η Τ Ι Κ Ο Υ Ι Ν Σ Τ Ι Τ Ο Υ Τ Ο Υ Χ Η Μ Ι Κ Η Σ Μ Η Χ Α Ν Ι Κ Η Σ Κ Α Ι Χ Η Μ Ι Κ Ω Ν Δ Ι Ε Ρ Γ Α Σ Ι Ω Ν Υ Ψ Η Α Ξ Η Σ Θ Ε Ρ Μ Ο Κ Ρ Α Σ Ι Α Σ

**ΟΜΙΑΗΤΗΣ:** Σπύρος Λαδάς, Επ. Καθηγητής, Τμήμα Φυσικής, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων.

**ΘΕΜΑ:** Δομικές μεταβολές του καταλύτη και κινητικές ταλαντώσεις κατά την οξείδωση του CO πάνω σε μονοκρυστάλλο Pt(110).

**ΤΟΠΟΣ:** Αίθουσα Σεμιναρίων Β κτίριο

**ΗΜΕΡ/ΝΙΑ:** Τετάρτη, 10 - 2 - 1988

**ΩΡΑ:** 6 μ.μ

**ΠΕΡΙΛΗΨΗ:** Στην επιφάνεια του μονοκρυστάλλου Pt(110) έχουν παρατηρηθεί πρόσφατα κινητικές ταλαντώσεις κατά την καταλυτική οξείδωση του CO σε πιέσεις  $10^{-6} - 10^{-3}$  Torr. Ο μηχανισμός των ταλαντώσεων μελετήθηκε πειραματικά με μετρήσεις περίθλασης ηλεκτρονίων (LEED), έργου εξόδου (WF) και ρυθμού παραγωγής CO<sub>2</sub>. Οι παρατηρήσεις LEED έδειξαν ότι οι ταλαντώσεις συνδέονται άμεσα με περιοδικές μεταβολές της δομής της επιφάνειας του καλύτη, οι οποίες συμπεριλαμβάνουν, εκτός από τον επιφανειακό μετασχηματισμό φάσης  $1X1 \rightleftharpoons 1X2$  του Pt(110), και τον σχηματισμό νέων κρυσταλλογραφικών επιπέδων (facetting). Το τελευταίο αυτό φαινόμενο εμφανίζεται μόνον με την παρουσία CO και O<sub>2</sub> όταν η επιφάνεια καλύπτεται με προσροφημένο CO και οδηγεί σε αύξηση της καταλυτικής δραστηριότητας. Το φαινόμενο αναστρέφεται με αύξηση της θερμοκρασίας ή ελάττωση της κάλυψης του προσροφημένου CO. Με βάση τις πειραματικές παρατηρήσεις προτείνεται ένας μηχανισμός που αποδίδει τις ταλαντώσεις σε περιοδικές μεταβολές της ανάπτυξης των νέων κρυσταλλογραφικών επιπέδων στην επιφάνεια του καταλύτη.

# Σ Ε Μ Ι Ν Α Ρ Ι Ο

Τ Μ Η Μ Α Τ Ο Σ Χ Η Μ Ι Κ Ω Ν Μ Η Χ Α Ν Ι Κ Ω Ν  
&  
Ε Ρ Ε Υ Ν Η Τ Ι Κ Ο Υ Ι Ν Σ Τ Ι Τ Ο Υ Τ Ο Υ  
Χ Η Μ Ι Κ Η Σ Μ Η Χ Α Ν Ι Κ Η Σ Κ Α Ι Χ Η Μ Ι Κ Ω Ν Δ Ι Ε Ρ Γ Α Σ Ι Ω Ν  
Υ Ψ Η Α Η Σ Θ Ε Ρ Μ Ο Κ Ρ Α Σ Ι Α Σ

**ΟΜΙΛΗΤΗΣ:** Αλέξανδρος Θεοχάρης, Ερευνητής, Ερευνητικό Κέντρο Θαλασσίων Ερευνών.

**ΘΕΜΑ:** Ωκεανογραφικά φαινόμενα μέσης κλίμακας, περίπτωση Κρητικού πελάγους.

**ΤΟΠΟΣ:** Αίθουσα Σεμιναρίων ( Β κτίριο

**ΗΜΕΡ/ΝΙΑ:** Δευτέρα, 8 - 2 - 1988

**ΩΡΑ:** 7 μ.μ.

**ΠΕΡΙΛΗΨΗ:**

# Σ Ε Μ Ι Ν Α Ρ Ι Ο

## Τ Μ Η Μ Α Τ Ο Σ Χ Η Μ Ι Κ Ω Ν Μ Η Χ Α Ν Ι Κ Ω Ν & Ε Ρ Ε Υ Ν Η Τ Ι Κ Ο Υ Ι Ν Σ Τ Ι Τ Ο Υ Τ Ο Υ Χ Η Μ Ι Κ Η Σ Μ Η Χ Α Ν Ι Κ Η Σ Κ Α Ι Χ Η Μ Ι Κ Ω Ν Δ Ι Ε Ρ Γ Α Σ Ι Ω Ν Υ Ψ Η Α Η Σ Θ Ε Ρ Μ Ο Κ Ρ Α Σ Ι Α Σ

**ΟΜΙΛΗΤΗΣ:** Θ. Ιωαννίδης, Μεταπτυχιακός σπουδαστής Τμήματος Χημικών Μηχανικών Πανεπιστημίου Πατρών.

**ΘΕΜΑ:** Ηλεκτρονικές αλληλεπιδράσεις μετάλλου-φορέα σε ενισχυμένους καταλύτες.

**ΤΟΠΟΣ:** Αίθουσα Σεμιναρίων ( Β κτίριο ).

**ΗΜΕΡ/ΝΙΑ:** Πέμπτη, 4 - 2 - 1988

**ΩΡΑ:** 7 μ.μ.

**ΠΕΡΙΛΗΨΗ:** Σκοπός του προγράμματος είναι η μελέτη του μηχανισμού ηλεκτρονικών αλληλεπιδράσεων μεταξύ του μετάλλου και του φορέα σε ενισχυμένους καταλύτες. Οι ηλεκτρονικές αλληλεπιδράσεις σχετίζονται με τη δυνατότητα μεταφοράς ηλεκτρονίων από τον ημιαγωγό-φορέα προς το μέταλλο ή αντίστροφα, κάτι που προβλέπεται από τη θεωρία επαφής μετάλλου-ημιαγωγού. Ενδιαφέρον από αυτή την άποψη παρουσιάζουν τα καταλυτικά συστήματα  $M/TiO_2$  (Doped). Η συμπεριφορά καταλυτών  $Pt/TiO_2(D)$  και  $Rh/TiO_2(D)$  βρίσκεται σε συμφωνία με την παραδοχή της ύπαρξης τέτοιων ηλεκτρονικών αλληλεπιδράσεων. Θα μελετηθούν καταλύτες  $M/TiO_2(D)$  όπου  $M: Rh, Pt, Co, Ni, Ru, Ir, Pd$  και  $D: Ta^{+5}, W^{+6}, Mg^{+2}, Ge^{+4}$ . Η ηλεκτρονική δομή του φορέα θα εξεταστεί με μετρήσεις ηλεκτρονικής αγωγιμότητας, οι καταλυτικές ιδιότητες μέσω των αντιδράσεων  $CO/H_2$  και  $CH_4/O_2$ , ενώ οι χημορροφητικές ιδιότητες με εκλεκτική χημορρόφηση  $H_2, O_2, CO$  και με εκρόφηση με προγραμματισμό θερμοκρασίας (TPD). Για τη μέθοδο TPD έγινε ήδη θεωρητική ανάλυση για τη μελέτη της επίδρασης της επαναρρόφησης και του βαθμού ανάμιξης στη μορφή της καμπύλης συγκέντρωσης του εκροφουμένου αερίου.

# Σ Ε Μ Ι Ν Α Ρ Ι Ο

Τ Μ Η Μ Α Τ Ο Σ Χ Η Μ Ι Κ Ω Ν Μ Η Χ Α Ν Κ Ω Ν  
&  
Ε Ρ Ε Υ Ν Η Τ Ι Κ Ο Υ Ι Ν Σ Τ Ι Τ Ο Υ Τ Ο Υ  
Χ Η Μ Ι Κ Η Σ Μ Η Χ Α Ν Ι Κ Η Σ Κ Α Ι Χ Η Μ Ι Κ Ω Ν Δ Ι Ε Ρ Γ Α Σ Ι Ω Ν  
Υ Ψ Η Α Η Σ Θ Ε Ρ Μ Ο Κ Ρ Α Σ Ι Α Σ

ΟΜΙΑΗΤΗΣ: Ν. Κατσάνος, Καθηγητής, Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Πατρών.

ΘΕΜΑ: Φυσικοχημικές μετρήσεις με αεριο-χρωματογραφία αναστρεφόμενης ροής.

ΤΟΠΟΣ: Αίθουσα Σεμιναρίων (Β Κτίριο).

ΗΜΕΡ/ΝΙΑ: Δευτέρα, 1 - 2 - 1988.

ΩΡΑ: 7 μ.μ.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ: Η διαταραχή της ροής του φέροντος αερίου, που προκαλείται με κατ'επανάληψη αναστροφή της φοράς του για μικρά χρονικά διαστήματα, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον προσδιορισμό πολλών φυσικοχημικών μεγεθών. Η μέθοδος, που έχει εισαχθεί από το 1980, είναι ακριβής, γρήγορη και απαιτεί μικρή μόνο τροποποίηση ενός συνήθους αεριο-χρωματογράφου. Μέχρι τώρα έχει εφαρμοσθεί για τον προσδιορισμό συντελεστών διαχύσεως αερίων, σχετικών γραμμομοριακών αποκρίσεων, διαμέτρων συγκρούσεως και κρισίμων όγκων σε αέρια, παραμέτρων Lennard-Jones, σταθερών ισορροπίας προσροφήσεως, ταχυτήτων ξηράνσεως στερεών, συντελεστών ενεργότητας σε υγρά μίγματα, συντελεστών μεταφοράς μάζας διαμέσου διαφανικών επιφανειών αερίου-υγρού και αερίου-στερεού, αλληλεπιδράσεων μεταξύ των συστατικών ενός στερεού μίγματος, της ταχύτητας δράσεως του  $\text{SO}_2$  επί μαρμάρου, τέλος δε των σταθερών ταχύτητας, των ποσοστών μετατροπής και της τάξεως διαφόρων ετερογενώς καταλυομένων χημικών αντιδράσεων.

# Σ Ε Μ Ι Ν Α Ρ Ι Ο

Τ Μ Η Μ Α Τ Ο Σ Χ Η Μ Ι Κ Ω Ν Μ Η Χ Α Ν Ι Κ Ω Ν  
&  
Ε Ρ Ε Υ Ν Η Τ Ι Κ Ο Υ Ι Ν Σ Τ Ι Τ Ο Υ Τ Ο Υ  
Χ Η Μ Ι Κ Η Σ Μ Η Χ Α Ν Ι Κ Η Σ Κ Α Ι Χ Η Μ Ι Κ Ω Ν Δ Ι Ε Ρ Γ Α Σ Ι Ω Ν  
Υ Ψ Η Α Η Σ Θ Ε Ρ Μ Ο Κ Ρ Α Σ Ι Α Σ

**ΟΜΙΛΗΤΗΣ:** Π. Κλεπετσάνης , Χημικός, Μεταπτυχιακός Σπουδαστής Τμήματος Χημείας Πανεπιστημίου Πατρών.

**ΘΕΜΑ:** Κρυστάλλωση δυσδιαλύτων αλάτων σε υδατικά διαλύματα.

**ΤΟΠΟΣ:** Αίθουσα Σεμιναρίων (Β κτίριο).

**ΗΜΕΡ/ΝΙΑ:** Δευτέρα, 25 - 1 - 1988.

**ΩΡΑ:** 7 μ.μ.

**ΠΕΡΙΛΗΨΗ:** Το πρόβλημα του σχηματισμού των διαφόρων κρυσταλλικών μορφών θειϊκού ασβεστίου είναι ιδιαίτερο οξύ στην δευτερογενή άντληση πετρελαίου, όπου προκαλεί αποφράξεις στους σωλήνες και τις αντλίες. Διεξοδική μελέτη του μηχανισμού του σχηματισμού των φάσεων αυτών είναι απαραίτητη για τον αποτελεσματικό σχεδιασμό των εγκαταστάσεων και την ορθή στρατηγική πρόληψης τέτοιων σχηματισμών. Μελετήθηκε έτσι, η αυθόρμητη καταβύθιση του θειϊκού ασβεστίου σε υδατικά διαλύματα, για την χάραξη των διαγραμμάτων σταθερότητας. Η μελέτη έγινε σε περιοχή θερμοκρασιών  $25^{\circ} - 80^{\circ} \text{C}$  σε διάφορες τιμές pH και σε διάφορες σταθερές συγκεντρώσεις ασβεστίου. Η κινητική ανάλυση έγινε με την βοήθεια της κλασσικής θεωρίας σχηματισμού πυρήνων και κρυσταλλικής ανάπτυξης. Σε όλες τις περιπτώσεις, η μοναδική φάση που βρέθηκε ότι σχηματίζεται, είναι το διένυδρο άλας του θειϊκού ασβεστίου.