

Σ Ε Μ Ι Ν Α Ρ Ι

ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΧΗΜΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

&

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΥ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΥ ΧΗΜΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ
ΚΑΙ ΧΗΜΙΚΩΝ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ ΥΨΗΛΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ

ΟΜΙΛΗΤΗΣ : T.A. Nguyen Tan,
L.E.P.E.S. - C.N.R.S, Grenoble

ΘΕΜΑ : PHOTOEMISSION SPECTROSCOPY: An Introduction and
Application to Erbium Silicide Surface and Interface.

ΤΟΠΟΣ : Αίθουσα Σεμιναρίων (Β κτίριο).

ΗΜΕΡ/ΝΙΑ : Πέμπτη, 24 Οκτωβρίου 1991.

ΩΡΑ : 5 μ.μ.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ : The principles of X-ray photoelectron spectroscopy (XPS), ultra-violet photoelectron spectroscopy (UPS), inverse photoemission (IPE) and their uses for studying the physico-chemical and electronic properties of solids are summarized. An example is given on the interface formation of erbium silicide, by solid state epitaxy, on silicon substrates and on the reaction of this silicide with oxygen at room temperature and at high temperature.

Σ Ε Μ Ι Ν Α Ρ Ι Ο

ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΧΗΜΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

&

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΥ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΥ ΧΗΜΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ
ΚΑΙ ΧΗΜΙΚΩΝ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ ΥΨΗΛΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ

ΟΜΙΛΗΤΗΣ : Professor Gary Roach, University of Strathclde,
Glasgow, U.K.

ΘΕΜΑ : An Introduction to Moving Boundary Value Problems.

ΤΟΠΟΣ : Αίθουσα Σεμιναρίων (Β κτίριο).

ΗΜΕΡ/ΝΙΑ : Δευτέρα, 7 - 10 - 91.

ΩΡΑ : 7 μ.μ.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ : Η διάλεξη θα είναι εισαγωγική και θα αναφερθεί σε μια γενική ανασκόπηση των μαθηματικών μεθόδων με τις οποίες αντιμετωπίζονται τα προβλήματα συνοριακών τιμών με κινούμενα σύνορα.

Σ Ε Μ Ι Ν Α Ρ Ι Ο

ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΧΗΜΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

&

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΥ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΥ ΧΗΜΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ
ΚΑΙ ΧΗΜΙΚΩΝ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ ΥΨΗΛΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ

ΟΜΙΛΗΤΗΣ : Γιάννης Μπιτσάνης
Department of Chemical Engineering
University of Florida
Gainesville, Florida

ΘΕΜΑ : Equilibrium and flow molecular dynamics of confined polymer melts.

ΤΟΠΟΣ : Αίθουσα Σεμιναρίων, (B κτίριο).

ΗΜΕΡ/ΝΙΑ : Τετάρτη, 24 Ιουλίου 1991

ΩΡΑ : 12.00 μ.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ : We have employed equilibrium and nonequilibrium molecular dynamics, as well as Monte Carlo simulation techniques in order to investigate the structural and dynamic properties of thin films of polymeric melts confined between molecularly structured solid surfaces. Our simulation results showed that the segment density profile normal to the solid surface is very similar to that next to a smooth wall. The polymeric nature of the fluid always tends to dampen the density oscillations both normal and parallel to the solid surface. However, the presence of strong attractive solid - fluid interactions can lead to enhanced adsorption of the polymer over that of an atomic fluid.

The existence of multiple segment - surface contacts per polymer chain results in a significant slowing down of the mobility and internal dynamics of the polymer chains in the vicinity of the solid surfaces. This leads to severe elongation and purely elastic distortion of finite length chains at finite shear rates (low enough that a bulk melt exhibits a purely newtonian behavior). The above findings have important implications on the nature of the flow boundary conditions and they suggest that the peculiar features of rheological behavior of fluid - like ultrathin polymer films are different at low and high shear rates.

Σ Ε Μ Ι Ν Α Ρ Ι Ο

ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΧΗΜΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

&

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΥ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΥ ΧΗΜΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ
ΚΑΙ ΧΗΜΙΚΩΝ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ ΥΨΗΛΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ

ΟΜΙΛΗΤΗΣ : Wayne L. Worrell, Professor, Department of Materials
Science and Engineering, University of Pennsylvania,
Philadelphia, PA 19104

ΘΕΜΑ : The Applications and Electrical Properties of Mixed-
Conducting Oxides Having High Oxygen-Ion Conductivity

ΤΟΠΟΣ : Αίθουσα Σεμιναρίων (Β κτίριο)

ΗΜΕΡ/ΝΙΑ : Πέμπτη, 27-6-91

ΩΡΑ : 7 μ.μ.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ : Mixed-conducting oxides having high oxygen-ion conductivity are either predominately oxygen-ion conductors (e.g. yttria-stabilized zirconia-titania) or predominately electronic conductors (e.g. the $\text{La}_{1-x}\text{Sr}_x\text{Fe}_{0.2}\text{Co}_{0.8}\text{O}_3$ perovskites). The novel electrical properties of these two types of mixed-conducting oxides are described, emphasizing the methods for determining and optimizing the electronic conductivity in yttria - stabilized zirconia and the oxygen - ion conductivity in the $\text{La}_{1-x}\text{Sr}_x\text{Fe}_{0.2}\text{Co}_{0.8}\text{O}_3$ perovskites. The potential applications of these mixed-conducting oxides as fuel-cell electrodes, oxygen-sensor materials and oxygen-separation membranes are also summarized.

Σ Ε Μ Ι Ν Α Ρ Ι Ο

ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΧΗΜΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

&

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΥ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΥ ΧΗΜΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ
ΚΑΙ ΧΗΜΙΚΩΝ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ ΥΨΗΛΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ

ΟΜΙΛΗΤΗΣ : Ευάγγελος Μητσούλης, Ph.D., P. Eng., Αναπληρωτής
Καθηγητής Παν/μίου Οττάβας, Καναδά, Επισκέπτης
Καθηγητής ΕΜΠ.

ΘΕΜΑ : Η Προσομοίωση των Διεργασιών Ροής των Πολυμερών με
Μη-Νευτωνικές Εξισώσεις.

ΤΟΠΟΣ : Αίθουσα Σεμιναρίων (Β κτίριο).

ΗΜΕΡ/ΝΙΑ : Δευτέρα, 3 Ιουνίου 1991.

ΩΡΑ : 7 μ.μ.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ : Η αριθμητική ανάλυση και μοντελοποίηση της ροής των πολυμερών μέσα από συσκευές διεργασίας κάνει χρήση των εξισώσεων διατήρησης μάζας, ορμής και ενέργειας (εξισώσεις Navier-Stokes) μαζί με κατάλληλες ρεολογικές εξισώσεις. Επειδή τα υλικά αυτά δεν συμπεριφέρονται σαν Νευτωνικά, παρουσιάζουν ενδιαφέροντα φαινόμενα, συνδεδεμένα με την ελαστικότητα των πολυμερών. Πρόσφατα, ολοκληρωτικές καταστατικές εξισώσεις έχουν προταθεί που παρέχουν τη δυνατότητα να περιγράψουν αυτά τα φαινόμενα ροής κατά τη διάρκεια των διεργασιών. Οι εξισώσεις αυτές λαμβάνουν υπ όψη τους την προϊστορία και παραμόρφωση του υλικού κατά τη διάρκεια ροής του.

Νέες αριθμητικές τεχνικές συνδυασμένες με τη μέθοδο πεπερασμένων στοιχείων (finite element method, FEM) επέτρεψαν την πρόσφατη λύση αυτών των εξισώσεων και την περιγραφή ενδιαφερόντων φαινομένων. Αυτά συμπεριλαμβάνουν:

- Ροή πολυμερών μέσα από στενώσεις με την εμφάνιση ή εξαφάνιση στροβίλων για πολυαιθυλένια.
- Φούσκωμα των πολυμερών καθώς εξέρχονται από τη συσκευή διεργασίας στην ατμόσφαιρα.
- Φαινόμενα μνήμης συνδεδεμένα με την προϊστορία ροής του πολυμερούς μέσα στη συσκευή.
- Συμπεριφορά των υλικών σε διεργασίες συρροής για τη δημιουργία υλικών πολλαπλών στρωμάτων.

Σ Ε Μ Ι Ν Α Ρ Ι Ο

ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΧΗΜΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

&

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΥ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΥ ΧΗΜΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ
ΚΑΙ ΧΗΜΙΚΩΝ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ ΥΨΗΛΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ

ΟΜΙΛΗΤΗΣ : Κώστας Χαλβαδάκης, Αν. Καθηγητής, Τμήμα
Περιβάλλοντος Παν/μίου Αιγαίου.

ΘΕΜΑ : Σύστημα Διαχείρισης Αποβλήτων. Περίπτωση Αστικών
Απορριμμάτων.

ΤΟΠΟΣ : Αίθουσα Σεμιναρίων (Β κτίριο).

ΗΜΕΡ/ΝΙΑ : Δευτέρα, 25 Φεβρουαρίου 1991.

ΩΡΑ : 19.00

ΠΕΡΙΛΗΨΗ : - Θα αναπτυχθούν οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις της
διαχείρισης απορριμμάτων με έμφαση τους χώρους απόθεσης
(σκουπιδότοποι) και ιδιαίτερα την παραγωγή εκχυλίσματος και βιοαερίου
από τους χώρους αυτούς.

- Θα δοθεί η μεθοδολογία ανάπτυξης συστημάτων διαχείρισης
απορριμμάτων με ολοκληρωμένη αντιμετώπιση όλων των διεργασιών που
αποτελούν το σύστημα και θα αναπτυχθεί μια εθνική στρατηγική για την
διαχείριση απορριμμάτων.

- Θα δοθούν λεπτομέρειες για τα ερευνητέα θέματα που αφορούν την
διαχείριση απορριμμάτων και ιδιαίτερα αυτά που αφορούν τα τμήματα
παραγωγής και ανακύκλωσης των συστημάτων διαχείρισης.