

**ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ**

ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ  
ΤΟΜΕΑΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ  
ΕΤΕΡΟΓΕΝΗ ΜΕΙΓΜΑΤΑ & ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΥΣΗΣ  
**Καθηγήτρια Δρ. Μ. ΦΟΥΝΤΗ**  
ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥΠΟΛΗ ΖΩΓΡΑΦΟΥ  
ΗΡΩΩΝ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ 9- 15780 ΑΘΗΝΑ

**NATIONAL TECHNICAL UNIVERSITY OF ATHENS**

SCHOOL OF MECHANICAL ENGINEERING  
THERMAL ENGINEERING SECTION  
HETEROGENEOUS MIXTURES & COMBUSTION SYSTEMS  
**Professor Dr. M. FOUNTI**  
POLYTECHNIUPOLI-ZOGRAFOU  
HEROON POLYTECHNIU 9-15780 ATHENS

☎ 210 - 772 -3605/3886/3664

Fax: 210 -772-3527

e-mail: mfou@central.ntua.gr

**ΘΕΜΑ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

Τίτλος: Ανάπτυξη μηχανισμού χημικής κινητικής για τη καύση πτητικών από διεργασίες βαφής μεταλλικών επιφανειών

Στα πλαίσια του Project «*ECCO: Energy Efficient Coil Coating Process*», στο οποίο συμμετέχει το Εργαστήριο Ετερογενών Μειγμάτων και Συστημάτων Καύσης, γίνεται μελέτη σχετικά με την πιθανότητα εκμετάλλευσης των πτητικών που προκύπτουν κατά την διαδικασία της βαφής μετάλλων-μεταλλικών επιφανειών που προορίζονται για οικοδομικές, οικιακές, ή οποιοσδήποτε άλλες χρήσεις. Η έρευνα επικεντρώνεται στον σχεδιασμό και στην εφαρμογή ενός πρότυπου βιομηχανικού καυστήρα στον οποίο θα καίγονται οι ουσίες αυτές με σκοπό την παραγωγή θερμικής ενέργειας. Για το λόγο αυτό απαιτείται η σε βάθος γνώση της σύστασης των πτητικών, καθώς και η συμπεριφορά τους κατά την διαδικασία της καύσης.

Στόχος της διπλωματικής είναι η ανάπτυξη ενός μοντέλου χημικής κινητικής που να ικανοποιεί τους σκοπούς του Project, δηλαδή να μπορεί να προσομοιώσει με ακρίβεια τη συμπεριφορά των πτητικών από διεργασίες βαφής. Προς αυτή την κατεύθυνση θα γίνουν προκαταρκτικοί υπολογισμοί με τη χρήση μηχανισμών χημικής κινητικής μεθανίου και πολυαρωματικών υδρογονανθράκων ως πιθανά υποκατάστατα των πραγματικών ουσιών.

Περιεχόμενο – Στάδια εξέλιξης διπλωματικής εργασίας:

- Εξοικείωση με τον μηχανισμό χημικής κινητικής του Εργαστηρίου ΕΜΣΚ.
- Βιβλιογραφική έρευνα για την αναζήτηση μηχανισμών χημικής κινητικής που περιγράφουν την καύση του μεθανίου και των πολυαρωματικών υδρογονανθράκων, σε συνθήκες καύσης και πυρόλυσης.
- Βιβλιογραφική ανασκόπηση για την αναζήτηση σχετικών πειραμάτων
- Προσομοιώσεις με την χρήση επιλεγμένων μηχανισμών χημικής κινητικής και κατάλληλου λογισμικού (π.χ. chemkin, Logesoft, cantera)
- Σύγκριση των υπολογιστικών αποτελεσμάτων με πειραματικά δεδομένα από τη βιβλιογραφία.
- Ανάλυση των μηχανισμών και ανάπτυξη-βελτίωση του μηχανισμού του Εργαστηρίου ΕΜΣΚ.

Περισσότερες πληροφορίες:

Υ.Δ. Ζήσης Μαλλιωτάκης

Τηλ: 210 772 3664

e-mail: zisismal@mail.ntua.gr