

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΛΙΚΩΝ

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΥ ΔΙΠΛΩΜΑΤΟΣ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ

Τίτλος

« Ανάπτυξη και Χαρακτηρισμός Σύνθετων Μεσοπορώδων
Πλεγμάτων TiO_2/CdS και Πολυοξομεταλλικών Πλειάδων.
Εφαρμογές στη Φωτοκαταλυτική Οξειδωση Οργανικών Μορίων»

Ταμιωλάκης Ιωάννης

Μεταπτυχιακός Φοιτητής

Τμήματος Επιστήμης και Τεχνολογίας Υλικών, Πανεπιστημίου Κρήτης

Επιβλέπων Καθηγητής κ. Γ. Αρματάς

Τρίτη, 16 /10 /2012,

ώρα 18:00μμ - 20:00 μ.μ.

Αίθουσα Σεμιναρίων 1^ο ορόφου,
Κτίριο Φυσικού, Πανεπιστήμιο Κρήτης

Abstract

Στην παρούσα εργασία παρασκευάστηκαν μεσοπορώδεις δομές από νανοσωματίδια οξειδίου του τιτανίου (MTA) με μεγάλη εσωτερική επιφάνεια και ομοιόμορφους πόρους. Η ανάπτυξη και η οργάνωση των νανοσωματιδίων TiO_2 σε πορώδεις δομές έγινε με μια χημική διεργασία ενός σταδίου, με την βοήθεια επιφανειοδραστικών μορίων. Η προτεινόμενη μέθοδος σύνθεσης είναι γενική και χρησιμοποιήθηκε επίσης για την ανάπτυξη μεσοπορώδων ετεροδομών από νανοσωματίδια TiO_2 και κβαντικές τελείες CdS (CdS-MTA) ή πολυοξομεταλλικές πλειάδες $[\text{W}_{10}\text{O}_{32}]^{4-}$ (WA-MTA). Η χημική σύσταση και το πορώδες των υλικών χαρακτηρίστηκε με πειράματα TGA, SAXS, XRD, TEM, SEM/EDS, UV-vis και ποροσιμετρία αζώτου. Καταλυτικές μελέτες έδειξαν ότι τα υλικά MTA είναι εξαιρετικοί καταλύτες, παρουσιάζοντας υψηλή δραστηριότητα και σταθερότητα στην φωτο-οξειδωση της 1-φαινυλαιθανόλης παρουσία μοριακού οξυγόνου. Οι ετεροδομές WA-MTA παρουσίασαν δραστηριότητα στην οξειδωτική διάσπαση του οργανικού ρύπου Methylene Blue η οποία αυξάνεται καθώς αυξάνεται η περιεκτικότητα σε $[\text{W}_{10}\text{O}_{32}]^{4-}$ στο υλικό.