

Ηράκλειο, 12/10/2020

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Τίτλος

« Μελέτη Φωτοκαταλυτικής Οξειδωσης Διαφόρων Άρυλο Αλκοολών με τη Χρήση Υβριδικών Περοβσκιτών ($\text{CH}_3(\text{CH}_2)_5\text{NH}_3)_2\text{PbX}_4$ ($\text{X} = \text{Cl}, \text{Br}, \text{I}$) »

Μπρα Σοφία

Φοιτήτρια

Τμήματος Επιστήμης και Τεχνολογίας Υλικών, Πανεπιστημίου Κρήτης

Επιβλέποντες: κ. Αρματάς Γεράσιμος, κ. Στούμπος Κωνσταντίνος

Πέμπτη 15/10/2020, και ώρα: 11:30

Link τηλεδιάσκεψης: <https://teleconf.materials.uoc.gr/b/sta-4ln-jlv-xpr>

Η παρουσίαση θα πραγματοποιηθεί τηλεδιάσκεψη σύμφωνα με το τρίτο άρθρο, παρ. 1, της με αριθμ. 115744/Z1/4.9.2020 Κοινής Υπουργικής Απόφασης (Β' 3707).

Περίληψη:

Οι υβριδικοί περοβσκίτες, μια ιδιαίτερη κατηγορία υλικών, φαίνεται να εδραιώνουν τη θέση τους στον τομέα της επιστήμης των υλικών εξαιτίας του χαμηλού κόστους παρασκευής τους και τις πολλαπλές εφαρμογές ως ημιαγωγοί υψηλής απόδοσης σε φωτοβολταϊκά κελιά, τρανζίστορ επίδρασης πεδίου (FET), φωτοανιχνευτές και συσκευές εκπομπής φωτός (LED). Στην παρούσα εργασία περιγράφεται η σύνθεση τριών υβριδικών περοβσκιτών αλογόνου με χημικό τύπο HA_2PbX_4 (όπου $\text{HA} = \text{CH}_3(\text{CH}_2)_5\text{NH}_3$ και $\text{X} = \text{Cl}, \text{Br}, \text{I}$). Πειράματα περίθλασης ακτίνων-X (XRD) επιβεβαίωσαν μια καλά οργανωμένη κρυσταλλική δισδιάστατη δομή, ενώ μετρήσεις διάχυτης ανακλαστικότητας εγγύς υπεριώθρου-ορατού-υπεριώδους (UV/vis/NIR) έδειξαν ένα ενεργειακό χάσμα από 2.4 έως 3.7 eV. Καταλυτικές μελέτες και δοκιμές έδειξαν ότι τα υλικά αυτά είναι εξαιρετικά δραστικά στην επιλεκτική φωτοκαταλυτική οξείδωση διαφόρων *para*-υποκατεστημένων βενζυλο- και 1-φαινυλο- αλκοολών προς τις αντίστοιχες αλδεΐδες και κετόνες κάτω από ακτινοβολία ορατού-υπεριώδους ($\lambda > 360 \text{ nm}$), χρησιμοποιώντας μοριακό οξυγόνο ως οξειδωτικό. Συγκριτικά πειράματα απέδειξαν ότι ο καταλύτης HA_2PbBr_4 είναι πιο δραστικός σε σχέση με τους καταλύτες HA_2PbCl_4 και HA_2PbI_4 στη φωτο-

οξείδωση των άρυλο αλκοολών. Οι νέοι αυτοί υβριδικοί περοβσκίτες, οι οποίοι εμφανίζουν ημιαγώγιμες ιδιότητες, γρήγορη κινητική μεταφοράς φορέων φορτίου και υψηλό ποσοστό καταλυτικών κέντρων, αποδεικνύονται να είναι ιδιαίτερα αποτελεσματικοί στη φωτοκαταλυτική οξείδωση διαφόρων άρυλο και αλεικυκλικών αλκοολών παρουσία μοριακού οξυγόνου, παρουσιάζοντας υψηλές αποδόσεις μετατροπής σε σύντομο χρονικό διάστημα.