



ΙΤΕ/ΙΕΧΜΗ

ΣΕΜΙΝΑΡΙΟ
ΣΕΜΙΝΑΡΙΟ

ΟΜΙΛΗΤΡΙΑ: **Λαμπρινή Σύγκελλου**, Μεταδιδακτορική Συνεργάτις
ΙΤΕ/ΙΕΧΜΗ

ΘΕΜΑ: **Ο ρόλος της επιφάνειας σε ενεργειακές εφαρμογές**
The role of the surfaces in energy applications

ΤΟΠΟΣ: Αίθουσα Σεμιναρίων ΙΤΕ/ΙΕΧΜΗ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: **Παρασκευή, 30 Ιουνίου 2017**

ΩΡΑ: **16:00**

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Τα φαινόμενα που λαμβάνουν χώρα στην επιφάνεια και στη διεπιφάνεια υλικών, συχνά ελέγχουν τις οπτοηλεκτρονικές, χημικές ή μηχανικές ιδιότητες των υλικών και των συσκευών που χρησιμοποιούνται στις εφαρμογές συλλογής ενέργειας και αποθήκευσης όπως φωτοβολταϊκά, κυψέλες καυσίμου και μπαταρίες. Συγκεκριμένα σε οπτοηλεκτρονικές συσκευές τύπου λεπτών υμενίων που βασίζονται σε οργανικούς ημιαγωγούς, όπως οι οργανικές δίοδοι εκπομπής φωτός (OLEDs) και τα οργανικά φωτοβολταϊκά (OPV), συνήθως χρησιμοποιούνται διεπιφανειακές στρώσεις ηλεκτροδίων για να διευκολύνουν την έγχυση φορτίου (ή την εξαγωγή φορτίου από) τις στρώσεις OSC. Τέτοια υλικά μπορεί να είναι οξειδία μετάλλων μετάπτωσης (TMOs) ή υλικά με βάση τον άνθρακα τα οποία χρησιμοποιούνται ευρέως ως διεπιφανειακά υμένια ανόδου / καθόδου για την ενίσχυση της ανταλλαγής φορτίου με οργανικά μόρια. Η απόδοση των συσκευών εξαρτάται από την ευθυγράμμιση των ενεργειακών επιπέδων των διεπιφανειακών στρώσεων ηλεκτροδίων με τα επίπεδα δότη και δέκτη έτσι ώστε να διευκολύνεται η ροή φορτίων



ΙΤΕ/ΙΕΧΜΗ

με αποτέλεσμα την βελτιστοποίηση της απόδοσης της συσκευής. Επίσης, σε ευαισθητοποιημένες με χρωστική ηλιακές κυψελίδες σημασία έχει η την απορρόφηση του φωτός και ο διαχωρισμός των ηλεκτρικών φορτίων που γίνονται στις διεπιφάνειες του κελιού. Σημαντικά είναι η ενεργός επιφάνεια των υμενίων που αποτελούν το κελί (ώστε να υπάρχουν πολλές καταλυτικά ενεργές περιοχές) η καλή χημική και ηλεκτροχημική σταθερότητα και καλή προσκόλληση στο υπόστρωμα. Επομένως, πρέπει να χαρακτηρίσουμε τις επιφάνειες, να γνωρίζουμε χημεία αλλά και τις ηλεκτρονιακές ιδιότητες (ενεργειακά επίπεδα) των διεπιφανειών. Επιπλέον, σημαντικό είναι να μπορούμε να τροποποιήσουμε τις επιφάνειες με τρόπο που να μπορούμε να ρυθμίζουμε τις ηλεκτρονιακές και φυσικοχημικές της ιδιότητες. Οι τεχνικές XPS / UPS δίνουν ποσοτικές και ποιοτικές πληροφορίες για την χημική κατάσταση της επιφάνειας και τις συσχετίζει με την ηλεκτρονική δομή της επιφάνειας. Στην παρούσα ομιλία θα παρουσιαστούν αποτελέσματα επιφανειακής τροποποίησης κυρίως οργανικών υλικών και συσχέτισης ηλεκτρονιακών ιδιοτήτων με την χημική κατάσταση της επιφάνειας.

ΣΥΝΤΟΜΟ ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟ

Η Λαμπρινή Σύγκελλου είναι πτυχιούχος Φυσικής του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, με μεταπτυχιακές σπουδές στην Επιστήμη και Τεχνολογία Υλικών και διδακτορική διατριβή στην Επιστήμη Επιφανειών, υπό την επίβλεψη του καθ. Σπύρου Λαδά, στο τμήμα Χημικών Μηχανικών του Πανεπιστημίου Πατρών. Μετά το πέρας των σπουδών της εργάστηκε για 2 χρόνια ως υπεύθυνη μεταφοράς τεχνογνωσίας στην εταιρία Solar Technologies S.A., στα Ιωάννινα, για τη παραγωγή ευαισθητοποιημένων με χρωστική φωτοβολταϊκών κυψελίδων. Στη συνέχεια, υπήρξε Μεταδιδακτορική συνεργάτης στο εργαστήριο Επιστήμης Επιφανειών του Πανεπιστημίου Πατρών. Παράλληλα, εργαζόταν ως ωρομίσθια εκπαιδευτικός στη βαθμίδα του επίκουρου σε Τεχνολογικά Εκπαιδευτικό Ίδρυμα σε παραδόσεις εργαστηριακών ασκήσεων και θεωρητικών μαθημάτων. Από τις αρχές του 2012 εργάζεται στο ΙΕΧΜΗ ως υπεύθυνη του Εργαστηρίου Χαρακτηρισμού Επιφανειών. Έχει 55 δημοσιευμένες εργασίες σε επιστημονικά περιοδικά με κριτές και πάνω από 30 άρθρα σε πρακτικά ελληνικών και διεθνών συνεδρίων.