

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Βασικός σκοπός της παρακάτω Διπλωματικής Εργασίας είναι η παρουσίαση και η μελέτη βασικών θεματολογιών εννοιών γύρω από α) την **Νανοτεχνολογία**, β) την **Διασύνδεσή της Νανοτεχνολογίας με την δευτεροβάθμια ή τριτοβάθμια εκπαίδευση**, γ) την **εφαρμογή της σε Εκπαιδευτική Πλατφόρμα Απομακρυσμένου Πειράματος**, δ) την **μελέτη νέων τεχνικών χαρακτηρισμού Οργανικών Υλικών (AFM, STM, Station Probe)**, ε) την **εξαγωγή ερευνητικών αποτελεσμάτων για την βελτίωση της απόδοσης ολοκληρωμένων οργανικών διατάξεων**.

Σε πρώτο βαθμό **σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε εκπαιδευτική πλατφόρμα** που φέρει διασυνδεδεμένο επιστημονικό όργανο προσανατολισμένο για εκπαιδευτικούς σκοπούς (Nanoeducator).

Το επιστημονικό όργανο του Nanoeducator είναι προσανατολισμένο να πραγματοποιεί μετρήσεις AFM/STM

Στη συνέχεια, δόθηκε έμφαση σε μετρήσεις με όργανα ατομικής μικροσκοπίας (όπως τον Nanoeducator, Solver & Ntegra) και πραγματοποιήθηκαν συγκριτικές μετρήσεις μεταξύ τους για επαλήθευση την περιοχής μέτρησης τους.

Αναπτύχθηκαν υλικά με α) υγρές τεχνικές, β) σε θάλαμο υπέρ-υψηλού κενού γ) με εσώγλυφη τυπογραφία και συγκριθήκαν οι ηλεκτρικές τους ιδιότητες με τεχνικές AFM/STM & Probe Station. Έγινε επισταμένη μελέτη των μικρό-ηλεκτρικών ιδιοτήτων αγώγιμου πολυμερούς υλικού (PEDOT:PSS formulation PH1000, Heraeus), και εξήχθησαν συμπεράσματα για το έργο εξόδου του υλικού, με την βοήθεια προσεγγιστικής μεθόδου από χαρακτηριστικές καμπύλες I-V που λάβαμε με ατομικό μικροσκόπιο δυνάμεων.,

Το έργο εξόδου των υλικών είναι σημαντικό γιατί καθορίζει την ικανότητα διασύνδεση του με άλλα υλικά σε περίπτωση που συνυπάρχουν ή αποτελούν μέρος συνοριακής διεπιφάνειας.

Συμπερασματικά, υπολογίστηκε το έργο εξόδου του PH1000, και βρέθηκε **4.845eV με tip πλατίνας, 4.733eV, με tip χρυσού, 3.795eV με tip TiN.**