

Σ. ΛΟΓΟΘΕΤΙΔΗΣ

1. Ανάπτυξη μεθόδων βιο-λειτουργικοποίησης χαμηλού κόστους για την κατασκευή και μελέτη της απόδοσης εύκαμπτων βιο-αισθητήρων

2. Μελέτη της επίδρασης μαγνητικών ν νανοσωματιδίων στη μορφολογία, οπτικές και λειτουργικές ιδιότητες πολυμερικών ν οργανικών ν ημιαγωγών ν για εφαρμογές σε Οργανικά Φωτοβολταϊκά

Στα πλαίσια της εργασίας αυτής θα αναπτυχθούν OPVs με τεχνικές εκτύπωσης πάνω σε εύκαμπτα υποστρώματα, και θα ενσωματωθούν μαγνητικά μεταλλικά νανοσωματίδια σε συγκεκριμένα στρώματα της αρχιτεκτονικής, με στόχο την μελέτη της επίδρασης του μεγέθους, της θέσης και της συγκέντρωσης και της μαγνήτισης των μαγνητικών νανοσωματιδίων στη μορφολογία καθώς και στις οπτικές, ηλεκτρικές ιδιότητες και την λειτουργικότητα των OPVs.

3. Μελέτη οπτικών ν ιδιοτήτων καινοτόμων νανοδομικών ν και υβριδικών ν οργανικών ν ημιαγωγών ν με τεχνικές φασματοσκοπίας

Στην εργασία αυτή θα χρησιμοποιηθούν ex-situ και in-line/real-time οπτικές φασματοσκοπικές τεχνικές (π.χ. Φασματοσκοπική Ελλειψομετρία, Φασματοσκοπία Raman, Photoluminescence κτλ.) για την μελέτη των οπτικών ιδιοτήτων οργανικών, πολυμερικών και υβριδικών οργανικών ημιαγωγών που αναπτύσσονται με τεχνικές εκτύπωσης και κενού πάνω σε σκληρά και εύκαμπτα υποστρώματα. Επίσης, θα αναπτυχθούν μοντέλα ανάλυσης και ερμηνείας των οπτικών ιδιοτήτων των αναπτυσσόμενων νανο-υλικών και διατάξεων.

4. Μελέτη της επίδρασης μεταλλικών ν νανοσωματιδίων στη μορφολογία, οπτικές και λειτουργικές ιδιότητες πολυμερικών ν οργανικών ν ημιαγωγών ν για εφαρμογές σε Οργανικά Φωτοβολταϊκά

Μια από τις προσεγγίσεις για την βελτίωση της απόδοσης των Οργανικών Φωτοβολταϊκών (OPVs), είναι η εισαγωγή μεταλλικών (πλασμονικών) νανοσωματιδίων στα στρώματα των διατάξεων των Οργανικών Φωτοβολταϊκών. Στα πλαίσια της εργασίας αυτής θα αναπτυχθούν OPVs με τεχνικές εκτύπωσης πάνω σε εύκαμπτα υποστρώματα, και θα ενσωματωθούν πλασμονικά μεταλλικά νανοσωματίδια σε συγκεκριμένα στρώματα της αρχιτεκτονικής, με στόχο την μελέτη της επίδρασης του μεγέθους, της θέσης και της συγκέντρωσης των νανοσωματιδίων στις οπτικές, ηλεκτρικές ιδιότητες και την λειτουργικότητα των OPVs.

5. Ανάπτυξη οργανικών ν τρανσίστορ σε εύκαμπτα υποστρώματα για εφαρμογές σε αισθητήρες με τεχνικές εκτύπωσης

Στην εργασία αυτή θα αναπτυχθούν Organic Thin Film Transistors (OTFTs) με τεχνικές εκτύπωσης (π.χ. slot-die, inkjet) πάνω σε εύκαμπτα υποστρώματα και θα μελετηθούν οι ηλεκτρικές ιδιότητες τους αλλά και η επίδραση των δομικών χαρακτηριστικών των διαφόρων στοιχείων τους (π.χ. διηλεκτρικό, οργανικός ημιαγωγός) πάνω σε αυτές. Στόχος είναι να επιτευχθεί η ανάπτυξη OTFTs που θα παρουσιάζουν σημαντική ευκινησία φορέων με τεχνικές εκτύπωσης αλλά και να γίνει κατανοητή των παραγόντων που επηρεάζουν τις ιδιότητες και τη λειτουργικότητα τους.

6. Ανάπτυξη διαφανών ν ηλεκτροδίων γραφενίου και ενσωμάτωση σε Οργανικές

Ηλεκτρονικές Διατάξεις για την βελτιστοποίηση της λειτουργικότητάς τους

Στην εργασία αυτή θα αναπτυχθούν Οργανικές Ηλεκτρονικές Διατάξεις με τεχνικές εκτύπωσης πάνω σε εύκαμπτα υποστρώματα και θα μελετηθεί η επίδραση της χρήσης διαφανών ηλεκτροδίων γραφενίου στην λειτουργικότητα και την απόδοση τους με μεθόδους οπτικού, ηλεκτρικού και δομικού χαρακτηρισμού.

Σ. ΛΟΓΟΘΕΤΙΔΗΣ - Χ. ΓΡΑΒΑΛΙΔΗΣ

1. Κατασκευή τρισδιάστατων βιομιμητικῶν μοντέλων για μελέτη της προσρόφης φαρμακευτικῶν ουσιῶν ν
2. Ανάπτυξη νανοσωματιδίων για αντιμικροβιακές εφαρμογές
3. Βελτίωση της απόδοσης εκτυπωμένων φωτοβολταϊκῶν περοβσκιτη
4. Optical engineering για την βελτίωση της κατασκευῆς εκτυπωμένων φωτοβολταϊκῶν ν

Μ. ΓΙΩΤΗ

1. Ανάπτυξη και χαρακτηρισμός οργανικῶν διόδων εκπομπῆς φωτός (OLEDs) πολυμερικῶν μεταλλοργανικῶν συμπλοκῶν υψηλῆς απόδοσης
2. Σχεδιασμός και ανάπτυξη έξυπνων συστημάτων για την ολοκλήρωση και ενσωμάτωση OLED διατάξεων σε καινοτόμες εφαρμογές
3. Σχεδιασμός, ανάπτυξη και χαρακτηρισμός εκτυπωμένων πάνελ φωτισμού OLED
4. Ανάπτυξη οργανικῶν διόδων εκπομπῆς λευκοῦ φωτός (WOLEDs) υψηλῆς απόδοσης

A. ΔΕΝΔΡΙΝΟΥ - ΣΑΜΑΡΑ

1. Σύνθεση και μελέτη μαγνητικών νανοσωματιδίων με φωτοκαταλυτικές ιδιότητες.
2. Σύνθεση Ανόργανων νανοσωματιδίων και ενθυλάκωση αυτών σε νανοκάψουλες.

O. ΚΑΛΟΓΗΡΟΥ

1. Βιο-ιατρικές και τεχνολογικές εφαρμογές μαγνητικών νανοσωματιδίων (1-2 θέσεις)

Δ. ΧΟΛΗ - ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ

1. Preparation, characterization and in vivo investigation of blood-compatible hemoglobin-loaded nanoparticles as oxygen carriers
2. Synthesis and structural characterization of elastin-like recombinamer hydrogel scaffolds for tissue regeneration
3. Βιο-λειτουργικά σύνθετα ικριώματα υδρο-πηκτών κολλαγόνου για την καταπολέμηση νευρολογικών παθήσεων

B. ΚΑΡΑΓΚΙΟΖΑΚΗ

1. Κατασκευή και χαρακτηρισμός τρισδιάστατα εκτυπωμένου αναλόγου δέρματος, για χρήση στην Αναγεννητική Ιατρική
2. Ανάπτυξη βελτιωμένων νανοϊνών σε στεντές με αντιθρομβωτικές ιδιοτητες
3. Πολυμερικά νανοσωματίδια εμπλουτισμένα με φαρμακευτικές ουσίες για καλλυντικές εφαρμογες
4. Βιομημντικά ικρίῶ ματα για ορθοπεδικές εφαρμογές με τρισδιάστατη βιοεκτυπωση

A. ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΙΔΗΣ

1. Προσομοίωση του πειράματος της νανοεντύπωσης με την μέθοδο των πεπερασμένων στοιχείων.
2. Πειραματική/Θεωρητική μελέτη εφελκυσμού λεπτῶν ν ινῶν ν (θερμοπλαστικῶν ν, πολυμερικῶν ν, κλπ) με χρήση Microtensile Tester.

Σ. ΗΛΙΑΔΗΣ

1. Ο ρόλος της λιπιδικῆς υπεροξειδωσης και των αντιοξειδωτικῶν ν στην οξειδωτική τροποποίηση των LDL λιποπρωτεϊνῶν ν

Η υπεροξειδωση των λιποπρωτεϊνῶν του αίματος θεωρείται βασική αιτία στην ανάπτυξη της αθηροσκλήρωσης. Πιθανός τρόπος πρόληψης των καρδιοαγγειακῶν παθήσεων είναι η μείωση της οξειδωτικῆς τροποποίησης των LDL λιποπρωτεϊνῶν σε ορό αίματος ἢ σε απομονωμένες LDL από αντιοξειδωτικά. Η ισχύς των αντιοξειδωτικῶν αξιολογείται από τα αποτελέσματα τους στην υπεροξειδωση των λιπιδίων, χρησιμοποιώντας απλά πρότυπα συστήματα, ὅπως είναι τα ιόντα του δισθενούς χαλκού. Η οξειδωση των λιπιδίων μπορεί να ελεγχθεί με φασματοσκοπικό έλεγχο των προϊόντων οξειδωσης.

Π. ΜΠΑΜΙΔΗΣ

1. **Συστήματα Νευρομυϊκής Ηλεκτρικής Διέγερσης**
Neuromuscular electrical stimulation (NMES) Systems
2. **Φορετά ρομποτικά συστήματα και ενεργοποιητές στο χώρο της
νευρολογίας/νευροχειρουργικής για αποκατάσταση ασθενών**
Wearable robotics: jacket with sensors and actuators for neuro-rehabilitation