

«Τα Αγώγιμα Πολυμερή ως Βιοϋλικά- Παρόν και Προοπτικές»

Δρ. Υφαντής Κωνσταντίνος

Χειρουργός Οδοντίατρος-Προσθετολόγος DDS, MSc, PhD

Μεταδιδακτορικός Συνεργάτης Ε.Μ.Π.

Αντίθετα με την επικρατούσα άποψη ότι τα πολυμερή (πλαστικά) είναι μονωτές στην δεκαετία του '70 διαπιστώθηκε ότι υμένες πολυακετυλενίου μπορούν να καταστούν ηλεκτρικά αγώγιμοι με κατάλληλες ενώσεις εμβολιασμού (dopants) Αυτό οδήγησε στην ανάπτυξη μιας νέας περιοχής της Φυσικής του Στερεού Σώματος και της Επιστήμης των Υλικών, των «Αγώγιμων Πολυμερών» ή «Συνθετικών Μετάλλων». Στα σημαντικότερα αγώγιμα πολυμερή περιλαμβάνεται η πολυπυρρόλη.

Τα αγώγιμα πολυμερή συνδυάζουν την κατεργασιμότητα των πολυμερών και τις ηλεκτρονικές ιδιότητες ενός μετάλλου ή ενός ημιαγωγού. Το γεγονός αυτό έχει διευρύνει σημαντικά το πεδίο εφαρμογών τους σε πολλούς κλάδους της βιομηχανίας. Τα αγώγιμα πολυμερή ήδη χρησιμοποιούνται μεταξύ άλλων ως αντιστατικά μέσα, ως ηλεκτρόδια συσσωρευτών, σε οθόνες υπολογιστών για θωράκιση έναντι της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας, στην αντιδιαβρωτική προστασία κραμάτων π.χ. αλουμινίου, μαγνησίου κ.α.

Τα τελευταία χρόνια έχουν ενταθεί οι ερευνητικές προσπάθειες αξιοποίησης των αγώγιμων πολυμερών και ειδικότερα της πολυπυρρόλης ως βιοϋλικών. Στο πλαίσιο της παρούσας ομιλίας θα αναλυθούν οι δυνατότητες της πολυπυρρόλης στο χώρο των βιοϋλικών και της βιοϊατρικής τεχνολογίας, δίδοντας έμφαση στις προοπτικές εφαρμογής τους στο μέλλον.