

## **Επίδραση της γήρανσης των βιολογικών υλικών στην μοριακή δομή τους**

Κ. Πισσαρίδη, Π. Μποχλόγυρος, Δ. Σγούρος, Β. Δρίτσα και Ι. Αναστασοπούλου

Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Σχολή Χημικών Μηχανικών, Ακτινοχημεία & Βιοφασματοσκοπία, Πολυτεχνειούπολη Ζωγράφου, 15780 Ζωγράφου

Η αύξηση του χρόνου επιβίωσης του ανθρώπου κατά τα τελευταία χρόνια επέβαλαν την ανεύρεση νέων υλικών, τα οποία θα μπορέσουν να χρησιμοποιηθούν σε αντικατάσταση ιστών που έχουν υποστεί βλάβη. Προκειμένου να γίνει ορθός σχεδιασμός του νέου υλικού απαιτείται η γνώση της μοριακής δομής και συμπεριφοράς του υλικού στο βιολογικό περιβάλλον. Για τον σκοπό αυτό χρησιμοποιήθηκε η υπέρυθη φασματοσκοπία ώστε να μελετηθούν οι διαφορές που παρατηρούνται σε διάφορα βιολογικά υλικά. Από τις δονήσεις των μορίων που αποτελούν τα “δακτυλικά αποτυπώματά” τους σε συγκεκριμένες περιοχές του φάσματος εξάγονται σημαντικά συμπεράσματα σχετικά με την επίδραση του περιβάλλοντος και την γήρανση του υλικού. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον εμφανίζουν οι ταινίες στην περιοχή  $1700-1600\text{ cm}^{-1}$  και  $1200-900\text{ cm}^{-1}$ , όπου απορροφούν οι αμινομάδες των πρωτεϊνών και οι φωσφορικές ομάδες των φωσφολιπιδίων, DNA και υδροξυαπατίτη. Διαπιστώθηκε τόσο για τα ανθρώπινα οστά όσο και για τον σκελετό διάφορων έμβιων υλικών ότι η γήρανση οδηγεί στη μείωση των φωσφορικών ταινιών και αύξηση των ανθρακικών.