

**ΜΕΛΕΤΗ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΙΔΙΟΤΗΤΩΝ ΣΕ ΠΟΛΥΜΕΡΙΚΑ
ΥΛΙΚΑ ΣΙΛΙΚΟΝΗΣ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΣΤΗ ΓΝΑΘΟΠΡΟΣΩΠΙΚΗ
ΠΡΟΣΘΕΤΙΚΗ**

Γιώτα Γκρινιάρη¹, Δ.Ε. Μουζάκης², Γ. Πολυζώης³, Τ. Παπαδόπουλος³ και Ν.

Μπουρόπουλος¹

1. Τμήμα Επιστήμης των Υλικών, Πανεπιστήμιο Πατρών

2. Σχολή Ναυτικών Δοκίμων, Πειραιάς

3. Οδοντιατρική Σχολή, Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο, Εργαστήριο

Βιοϋλικών

Η γναθοπροσωπική προσθετική έχει αναπτυχθεί ως τεχνική για την υποκατάσταση της πλαστικής χειρουργικής αντιμετώπισης εγγενών ή επίκτητων ατελειών στο λαιμό και την κεφαλή όταν η πλαστική δεν είναι εφαρμόσιμη για ιατρικούς λόγους. Πολλές φορές είναι επίσης επιβεβλημένη μετά την πλαστική χειρουργική λόγω εκτεταμένων βλαβών στους υποκείμενους ιστούς ή οστά. Σε σχέση με την πλαστική χειρουργική έχει τρία πλεονεκτήματα: δεν απαιτεί επιπλέον χειρουργική αντιμετώπιση και κλινική θεραπεία, μειώνει το χρόνο νοσηλείας και τα αποτελέσματα της είναι πολλές φορές αισθητά καλύτερα από την πλαστική χειρουργική. Η ανάπτυξη δε πολυμερικών υλικών όπως οι σιλικόνες προσθετικής που μπορούν στην υφή και την εμφάνιση, όπως και το χρώμα, να μιμηθούν το ανθρώπινο δέρμα έχει δώσει τα τελευταία χρόνια ιδιαίτερη ανάπτυξη στην γναθοπροσωπική προσθετική.

Σκοπός της εργασίας είναι η μελέτη των ιξωδοελαστικών και φυσικών ιδιοτήτων σιλικόνης με την εμπορική ονομασία EPISIL-E που χρησιμοποιείται στη γναθοπροσωπική προσθετική και μετά από την τεχνητή της γήρανση. Η σιλικόνη αυτή είναι ένα βινυλο-πολυσιλοξάνιο που πολυμερίζεται σε θερμοκρασία δωματίου, είναι βιοσυμβατή, απόλυτα μή-τοξική και αδρανής στο φυσικό περιβάλλον. Είναι γνωστό ότι η σιλικόνη αυτή υφίσταται υποβάθμιση με την έκθεση της στην ακτινοβολία και γι' αυτό το λόγο προσθέσαμε σε αυτή οξείδιο του ψευδαργύρου, ένα υλικό που απορροφά την υπεριώδη ακτινοβολία και συμπεριφέρεται ως σταθεροποιητής φωτός. Η εργασία είναι κυρίως πειραματική και μελετάται η χρωματική σταθερότητα του υλικού αυτού καθώς και οι τελικές ιξωδοελαστικές του ιδιότητες μετά την προσθήκη οξειδίου του ψευδαργύρου (ZnO) και αφού το υλικό υποστεί τεχνητή γήρανση σε διάφορα είδη ακτινοβολίας (ήλιος, φθορισμός, υπεριώδης ακτινοβολία).

Συγκεκριμένα μετά την έκθεση του καθαρού υλικού στον ήλιο παρατηρήθηκε αξιοσημείωτη χρωματική υποβάθμιση, η οποία βελτιώνεται σημαντικά μετά την προσθήκη οξειδίου του ψευδαργύρου σε ποσοστό 0.5% κ.β..

Το καθαρό υλικό παρουσίασε μεγάλη μείωση των δυναμικών μέτρων E' και E'' κατά την έκθεση του στην υπεριώδη ακτινοβολία και τον ήλιο. Μετά την προσθήκη ποσοστού μεγαλύτερου από 0.2% κ.β. ZnO, το υλικό που είχε εκτεθεί στην υπεριώδη ακτινοβολία φαίνεται να ανακτά την δυσκαμψία του στα επίπεδα που είχε η καθαρή βινυλο-πολυσιλοξάνη.