

Όνοματεπώνυμο	Αγγελική Ζαφειροπούλου
Τίτλος εργασίας	<i>Μελέτη Τριδιάστατων Μεταλλικών</i>
Επιβλέπων Καθηγητής	Μ. Καφεσάκη, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια, , Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Υλικών, Πανεπιστήμιο Κρήτης
Περίληψη	<p>Τα μεταλλικά είναι σύνθετα υλικά που δεν υπάρχουν στη φύση αλλά κατασκευάζονται από τον άνθρωπο και εμφανίζουν μοναδικές ηλεκτρομαγνητικές ιδιότητες (π.χ. αρνητική μαγνητική διαπερατότητα, αρνητικό δείκτη διάθλασης κλπ). Οι ιδιότητές τους, οι οποίες καθορίζονται κυρίως από το σχήμα και την κατανομή των βασικών τους δομικών μονάδων και όχι από τη χημική σύσταση των συστατικών τους, τους δίνουν δυνατότητα χρήσης σε μια πληθώρα εφαρμογών και ηλεκτρομαγνητικών διατάξεων. Διατάξεις ελέγχου της πόλωσης του φωτός που έχουν σαν βάση μεταλλικά, είναι ιδιαίτερα ελκυστικές στην περιοχή των THz, εξαιτίας της έλλειψης κατάλληλων φυσικών υλικών για εφαρμογές σε αυτή την περιοχή.</p> <p>Στην παρούσα εργασία, μελετάμε θεωρητικά μία διάταξη για μετατροπή πόλωσης γραμμικά πολωμένου κύματος στην εγκάρσια πόλωσή του, υπολογίζοντας και χρησιμοποιώντας τις φαινόμενες πολωσιμότητες του εμπλεκόμενου μεταλλικού. Βασιζόμενοι στα αποτελέσματα της θεωρητικής αυτής μελέτης, πραγματοποιούμε προσομοιώσεις για να καταλήξουμε σε ένα ρεαλιστικό σχέδιο για την <u>τριδιάστατη</u> μορφή της διάταξης ενώ παράλληλα βελτιστοποιούμε περαιτέρω την απόδοσή της. Τέλος κατασκευάζουμε τη δομή με χρήση απευθείας εγγραφής με laser, τεχνικής που δίνει τη δυνατότητα κατασκευής σύνθετων τριδιάστατων γεωμετριών με ακρίβεια (διακριτική ικανότητα) της τάξης των 100 nm.</p>
Λέξεις κλειδιά	Μεταλλικά, Μετατροπή πόλωσης, Απευθείας εγγραφή με Laser, Φωτοπολυμερισμός, Δυναμικά Πολωσιμότητων
Τριμελής επιτροπή	Μ. Καφεσάκη, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια, Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Υλικών, Πανεπιστήμιο Κρήτης Ν. Στεφάνου, Καθηγητής Σ. Γαρδέλης, Αναπληρωτής Καθηγητής