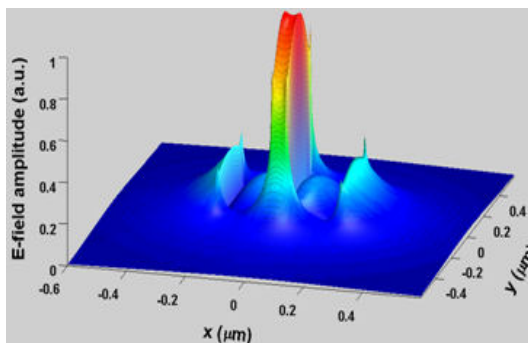
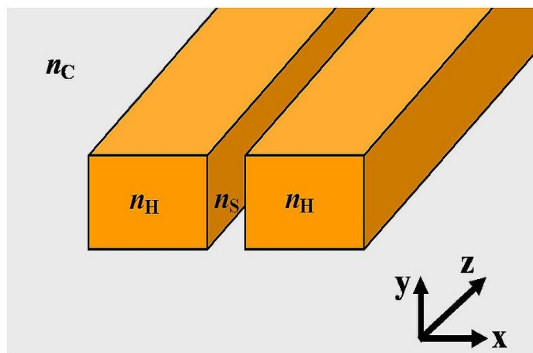


Διπλωματική Εργασία: : «Μελέτη των Χαρακτηριστικών Διάδοσης σε Κυματοδηγούς Χάσματος»

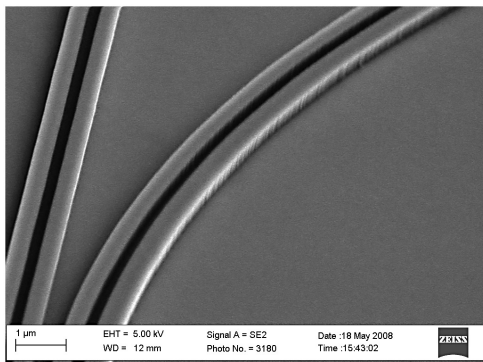
Τα τελευταία χρόνια οι κυματοδηγοί χάσματος (slot waveguides) έχουν αποκτήσει ιδιαίτερο ενδιαφέρον λόγω των ιδιαίτερων δυνατοτήτων τα οποία προσφέρουν. Τα πιο βασικά πλεονεκτήματα είναι το μικρό τους μέγεθος, κατάλληλο για ολοκλήρωση μεγάλης κλίμακας σε ηλεκτρονικό – οπτικά συστήματα, καθώς και η ιδιαίτερη ικανότητα τους να επιτρέπουν την κυματοδηγηση εντός περιοχών χαμηλού δείκτη διάθλασης με πολύ υψηλό ποσοστό περιορισμού του οπτικού τρόπου (confinement factor).



Αυτή η τελευταία ιδιότητα, κάνει τους κυματοδηγούς χάσματος ιδιαίτερα ελκυστικούς για βιο-φωτονικές εφαρμογές όπως βιολογικούς αισθητήρες, αισθητήρες θερμότητας κλπ, ενώ επιπλέον έχει δείξει ότι κυματοδηγοί βασισμένοι σε τέτοιες δομές προσφέρουν νέες δυνατότητες και στο χώρο των τηλεπικοινωνιών, επιτρέποντας τη δημιουργία ολοκληρωμένων οπτικών συστημάτων για την επεξεργασία σήματος μέσω μη γραμμικών φαινομένων (μίξη τεσσάρων κυμάτων κλπ)

Στα πλαίσια της παρούσας διπλωματικής εργασίας, ο(η) φοιτητής(-τρια) θα εξοικειωθεί με τη χρήση ειδικού πακέτου προσομοίωσης (R-soft), το οποίο επιτρέπει

την πλήρη προσομοίωση των κυματοδηγικών χαρακτηριστικών διαφόρων φωτονικών δομών. Σκοπός της εργασίας είναι ο σχεδιασμός και η μελέτη της επίδρασης όλων των χαρακτηριστικών παραμέτρων της διάταξης (υλικό, διαστάσεις κλπ) στις επιδόσεις της, καθώς και η βελτιστοποίηση αυτών των παραμέτρων για συγκεκριμένες εφαρμογές. Η συγκεκριμένη εργασία παρόλη την πολυπλοκότητα της, προσφέρει μια ιδανική ευκαιρία στον(-η) φοιτητή (-τρια) να εμπλακεί και να μελετήσει φωτονικές δομές (όπως μικρο-δακτύλιοι με χρήση κυματοδηγών χάσματος) , οι οποίες παρουσιάζουν εξαιρετικά μεγάλο επιστημονικό ενδιαφέρον.



Απαραίτητες Προϋποθέσεις

Παρακολούθηση των προπτυχιακών μαθημάτων

- Οπτικές επικοινωνίες και οπτικά δίκτυα
- Ηλεκτρομαγνητισμός και Οπτική

- Γραμμές μεταφορές, κυματοδηγοί και οπτικές ίνες

Άριστη γνώση αγγλικών

Επιβλέπων καθηγητής

Δημήτριος Συβρίδης

τηλ. 210-7275133

Email: dsyvridd@di.uoa.gr

Υπεύθυνος Διπλωματικής

Χάρης Μεσαριτάκης

τηλ. 210-7275342

Email: cmesar@di.uoa.gr