

Τίτλος

Πλασμονική ενίσχυση φασμάτων φθορισμού με νανοσωματίδια χρυσού και αργύρου

Περιγραφή του προβλήματος

Στην παρούσα πτυχιακή εργασία χρησιμοποιούνται νανοσωματίδια χρυσού και νανοδομές αργύρου για την πλασμονική ενίσχυση φασμάτων φθορισμού από χρωστικές όπως ροδαμίνης. Τα πλασμόνια που παρατηρούνται σε μεταλλικά νανοσωματίδια όπως χρυσού και αργύρου είναι ηλεκτρονικές διαταραχές οι οποίες μπορούν να διεγερθούν από φωτόνια κατάλληλου μήκους κύματος τα οποία με τη σειρά τους μπορούν να ενισχύσουν πολλαπλά την απορρόφηση και τον φθορισμό της χρωστικής αν τα αντίστοιχα φάσματα αλληλοεπικαλύπτονται με το φάσμα απορρόφησης των πλασμονίων. Τα υποστρώματα κατασκευάζονται με τη μέθοδο εγχάραξης metal-assisted chemical etching. Το φαινόμενο της πλασμονικής ενίσχυσης του φθορισμού της ροδαμίνης μελετάται ως προς την ευαισθησία της μεθόδου για διάφορες ποσότητες της ουσίας η οποία εναποτίθεται στο υπόστρωμα από διαλύματα που περιέχουν την ουσία με διαφορετική συγκέντρωση.

Προαπαιτούμενες γνώσεις

- Γνώσεις Φυσικής Στερεάς Κατάστασης και Ηλεκτρομαγνητισμού
- Γνώση αγγλικής γλώσσας

Μαθησιακά αποτελέσματα

- Εργαστηριακή εμπειρία σε θέματα πειραματικής Φυσικής Στερεάς Κατάστασης
- Ανάλυση και αξιολόγηση αποτελεσμάτων

Υπεύθυνος Καθηγητής

Γαρδέλης Σπύρος

sgardelis@phys.uoa.gr