



ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Τμήμα Φυσικής

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

---

**ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ ΛΕΠΤΩΝ ΥΜΕΝΩΝ ΜΕ ΧΡΗΣΗ  
ΠΥΡΗΝΙΚΩΝ ΔΕΣΝΩΝ (ΤΕΧΝΙΚΗ RBS)**

---

του Παύλου ΤΣΑΒΑΛΑ

Επιβλέπων: Θεόδωρος ΜΕΡΤΖΙΜΕΚΗΣ

Επίκουρος Καθηγητής

ΑΘΗΝΑ 2013

## Περίληψη

Η εν λόγω πτυχιακή εργασία πραγματοποιήθηκε ώστε να καταγραφούν οι βασικές αρχές και τα αποτελέσματα μίας σειράς πειραμάτων που πραγματοποιήθηκαν στο Ινστιτούτο Πυρηνικής Φυσικής του Εθνικού Κέντρου Ερευνών Φυσικών Επιστημών "Δημόκριτος".

Τα πειράματα είχαν σκοπό τον χαρακτηρισμό λεπτών υμενίων τα οποία κατασκευάστηκαν από το Πανεπιστήμιο Κύπρου, με χρήση οπισθοσκέδασης Rutherford. Οι στόχοι ακτινοβολήθηκαν με δευτέρια τα οποία επιταχύνθηκαν από τον Tandem επιταχυντή του Ινστιτούτου Πυρηνικής Φυσικής του Εθνικού Κέντρου Ερευνών Φυσικών Επιστημών "Δημόκριτος" και ανιχνεύτηκαν από ανιχνευτές ημιαγωγών. Τα τελικά αποτελέσματα ήταν η εκτίμηση της στοιχειομετρίας και του πάχους των λεπτών υμενίων.

## Abstract

The present thesis was realized to study the basic principles and results from a series of experiments carried out at the Institute of Nuclear Physics National Centre of Scientific Research "Demokritos".

The experiments were designed to characterize thin films produced by the University of Cyprus using Rutherford backscattering. The targets were irradiated with deuterium which are accelerated by the Tandem Accelerator of Institute of the Nuclear Physics National Centre for Scientific Research "Demokritos" and detected by semiconductor detectors. The result was the assessment of stoichiometry and thickness of thin films.