

Πρόσκληση στην διάλεξη του

Prof. Dr. Lutz Nasdala

Πανεπιστήμιο της Βιέννης, Ινστιτούτο Ορυκτολογίας και Κρυσταλλογραφίας

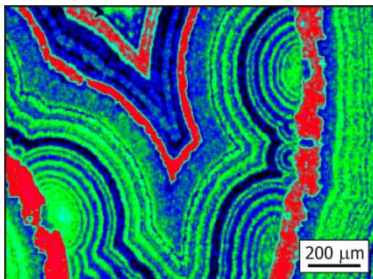
Τίτλος διάλεξης

Φασματοσκοπία Raman: Σημειακές αναλύσεις και χάρτες κατανομής φάσεων. Εφαρμογές στις Γεωεπιστήμες.

(Micro-Raman spectroscopy and imaging: Applications in the Earth sciences.)

Ημέρα και ώρα διάλεξης: **Τρίτη, 8 Απριλίου 2008, στις 13:00 (1:00μμ)**

Τόπος διάλεξης: **Αμφιθέατρο 01, της Σχολής Μηχανικών Μεταλλείων-Μεταλλουργών, Πολυτεχνειούπολη, Ζωγράφου.**



Ψευδοχρωματικός χάρτης Raman από αχάτη της περιοχής St. Egidien, Γερμανίας. Ο χάρτης αυτός δείχνει καθαρά την ζώνωση λόγω του μογγανίτη (moganite, ένα πολύμορφο του χαλαζία). Η ζώνωση είναι αποτέλεσμα της ρυθμικής ανάπτυξης του αχάτη.

Περίληψη: Η διάλεξη θα αποτελείται από τρία μέρη. Πρώτα θα δοθούν οι βάσεις της φασματοσκοπίας Raman με απόλυτα κατανοητό τρόπο. Θα γίνει σύντομη ανάπτυξη μιας σειράς πειραματικών εφαρμογών που να εξηγούν π.χ. την παρουσία κορυφών φωτοφωταύγιας που περιπλέκει την ερμηνεία των φασμάτων Raman, ή επίσης, τον λόγο για τον οποίο είναι απαραίτητες αναλύσεις με υψηλή χωρική διακριτική ικανότητα. Έπειτα, θα δοθούν σύντομα παραδείγματα για την χρήση της μεθόδου Raman που θα καλύπτουν σχεδόν όλο το εύρος εφαρμογών των γεωεπιστημών. Τέτοια παραδείγματα είναι η ανάλυση εγκλεισμάτων, η πετρολογία υψηλών πιέσεων, η επιστήμη των πολύτιμων λίθων, η ιστορία των τεχνών και η βιο-ορυκτολογία. Τέλος, θα αναπτυχθεί η μεθοδολογία δημιουργίας χαρτών Raman, παίρνοντας πάλι παραδείγματα από τις γεωλογικές επιστήμες.

Summary: The lecture will consist of three parts. First, the theoretical basis of Raman spectroscopy will be elucidated to the non-specialist, and a number of experimental details (such as the occurrence of photoluminescence emissions as artefacts or the need to do confocal measurements to reach high volume resolution) will be discussed briefly. Second, a number of applications in virtually all sub-disciplines of the Earth sciences will be presented, including in situ analysis of inclusions, high-pressure petrology, gemmology, art history, and biomineralogy. Third, the Raman mapping technique will be demonstrated again followed by a number of examples related to geological materials.

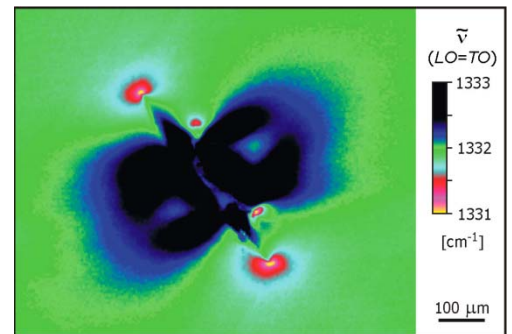
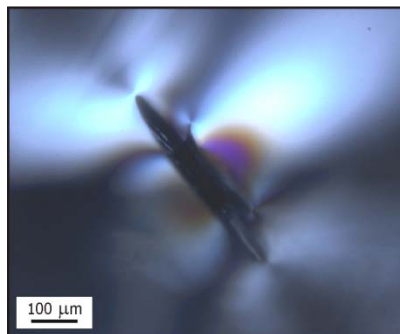
Τάσεις που αναπτύσσονται στο διαμάντι γύρω από ένα εγκλείσμα γραφίτη (από την περιοχή Panda του Καναδά).

Αριστερή εικόνα:

Έντονη διπλοθλαστικότητα, που προέρχεται από εσωτερικές μηχανικές τάσεις, όπως αυτή φαίνεται στο πολωτικό - πετρογραφικό μικροσκόπιο διερχόμενου φωτός

Δεξιά εικόνα:

Χρωματικά κωδικοποιημένος χάρτης Raman που δείχνει την κατανομή των εσωτερικών τάσεων σαν μεταβολή της θέσης της κορυφής Raman του διαμαντιού.



Σύντομο βιογραφικό του Καθηγητή Δρ. Lutz Nasdala

Πήρε το πρώτο του πτυχίο στην Ορυκτολογία το 1990, από το Τμήμα Γεωεπιστημών του Freiberg Mining Academy Γερμανίας, και το διδακτορικό του από το Ινστιτούτο Θεωρητικής Φυσικής του ίδιου πανεπιστημίου. Το 1993 τελείωσε τη διατριβή του επί υφηγεία που έκανε στο Ινστιτούτο Γεωεπιστημών του Johannes Gutenberg-University, Mainz Γερμανίας.

Σήμερα είναι Καθηγητής Ορυκτολογίας στο Πανεπιστήμιο της Βιέννης, Ινστιτούτο Ορυκτολογίας και Κρυσταλλογραφίας, ενώ διετέλεσε καθηγητής και στο πανεπιστήμιο του Mainz. Η προηγούμενη καριέρα του δείχνει μια έντονη κινητικότητα μεταξύ Γερμανίας, Αυστρίας, Αυστραλίας και Χαβάης.

Οι ερευνητικές του δραστηριότητες είναι στην περιοχή της ορυκτολογίας και της φυσικής των ορυκτών. Ειδικότερα ασχολείται με της επίδραση της ακτινοβολίας σε φυσικά και συνθετικά υλικά και τον δομικό και φυσικοχημικό τους προσδιορισμό. Ασχολείται και με την εφαρμογή τεχνικών φασματοσκοπικής, χημικής και ισοτοπικής μικροανάλυσης. Χρησιμοποιεί αυτές τις τεχνικές για να μελετήσει και να χαρτογραφήσει μικροφάσεις ορυκτών σε άλλα ορυκτά, τις μηχανικές ιδιότητες των ορυκτών, και την εσωτερική τους δομή. Υλικά με τα οποία έχει ασχοληθεί είναι οι πολύτιμοι λίθοι (σχηματισμός και επεξεργασία), βιο-ορυκτά, μετεωρίτες, υλικά που προκύπτουν από ισχυρή πρόσκρουση και φάσεις που εγκλεισθήκαν σε υψηλές πιέσεις.

