



ΙΤΕ/ΕΙΧΗΜΥΘ

ΣΕΜΙΝΑΡΙΟ Μ.Υ. ΣΕΜΙΝΑΡΙΟ Μ.Υ.

ΟΜΙΛΗΤΗΣ: κ. Νεκτάριος Νασίκας

Υπεύθυνος Διατριβής: Ομομ. Καθηγ. Γ. Παπαθεοδώρου

ΘΕΜΑ: Ύαλοι $MgO - SiO_2$: Νέα μέθοδος σύνθεσης με ανύψωση και τήξη από laser CO_2 για τον δομικό τους χαρακτηρισμό με φασματοσκοπία Raman

MgO – SiO₂ glasses: New synthesis method with levitation and CO₂ laser melting for their structural characterization with Raman spectroscopy

ΤΟΠΟΣ: Αίθουσα Σεμιναρίων ΙΤΕ/ΕΙΧΗΜΥΘ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: Τετάρτη, 4 Απριλίου 2011

ΩΡΑ: 12:00

ΠΕΡΙΛΗΨΗ:

Οι ύαλοι $MO - SiO_2$ (M: Αλκαλική γαία) αποτελούν μια μεγάλη οικογένεια υάλων με μεγάλο ενδιαφέρον στην γεωλογία, τη φυσική και τη φυσικοχημεία. Πληροφορίες που μπορούν να ληφθούν για την δομή τους καθώς και για τις διαδικασίες κάτω από τις οποίες σχηματίζονται, μπορούν να δώσουν χρήσιμα συμπεράσματα για την πλανητική εξέλιξη αλλά και για τις φυσικοχημικές διεργασίες που συμβαίνουν στο φλοιό και τον μανδύα της Γής. Μέχρι σήμερα, το ενδιαφέρον των περισσότερων μελετών έχει επικεντρωθεί σε πλούσια σε SiO_2 συστήματα (molar fraction > 50% SiO_2), εξ' αιτίας των σημαντικών δυσκολιών που εμφανίζονται κατά την υαλοποίηση με συμβατικές μεθόδους, καθώς μειώνεται το ποσοστό του SiO_2 . Χρησιμοποιώντας μη συμβατικές μεθόδους υαλοποίησης καταφέραμε να σχηματίσουμε υάλους με εξαιρετικά χαμηλό ποσοστό SiO_2 ($27 \leq \text{mol\% } SiO_2 \leq 50$) και να μελετήσουμε συστηματικά την δομή τους με χρήση δονητικής φασματοσκοπίας Raman. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι καθώς μειώνεται το ποσοστό του SiO_2 στο σύστημα, η δομή των υάλων που χαρακτηρίζεται από τα διάφορα πυριτικά είδη Q^n ($n = 0, 1, 2, 3, 4$), σταδιακά και ομαλά μεταβαίνει από υάλους με σημαντικά ποσοστά γεφυρωτικών ειδών SiO_2 σε ολοένα και πιο αποπολυμερισμένα δίκτυα SiO_2 σχηματίζοντας στο όριο των μελετημένων συστάσεων υάλους «ιοντικού τύπου».