



ΟΜΙΛΗΤΗΣ: Κ. Φώτης Κυριαζής
Υπεύθυνος διατριβής: Dr. Σ. Γιαννόπουλος

ΘΕΜΑ: Επίδραση της προσθήκης Ag στην δομή της ύαλου $As_{33}S_{67}$: Μελέτη με την βοήθεια της φασματοσκοπίας Raman και ηλεκτρονικής μικροσκοπίας σάρωσης
Effect of silver doping on the structure and phase separation of sulfur-rich As-S glasses: Raman and SEM studies

ΤΟΠΟΣ: Αίθουσα Σεμιναρίων ITE/ΕΙΧΗΜΥΘ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: Τετάρτη, 5 Νοεμβρίου 2008

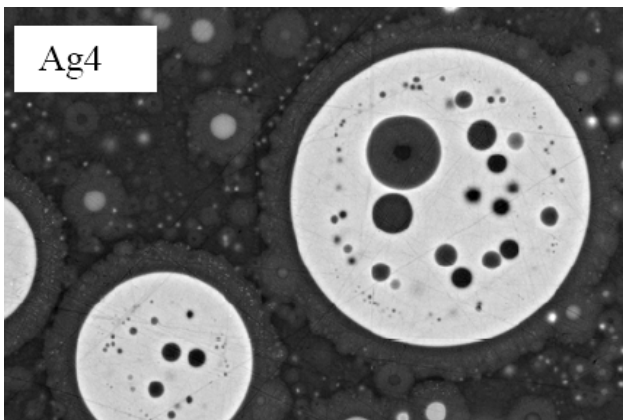
ΩΡΑ: 12:00

ΠΕΡΙΛΗΨΗ: Η προσθήκη Ag σε επιλεγμένες υάλους χαλκογόνων (chalcogenide glasses) οδηγεί σε ενώσεις οι οποίες βρίσκουν σημαντικές εφαρμογές στην μικροηλεκτρονική (π.χ. programmable metallization devices). Ένα μειονέκτημα των υάλων αυτών είναι ότι υφίστανται μικροσκοπικό διαχωρισμό φάσης όταν παράγονται από την ψύξη του αντίστοιχου τήγματος (quenching), γεγονός που έχει οδηγήσει σε περιορισμένο αριθμό μελετών. Η παρούσα μελέτη αποσκοπεί στην αποσαφήνιση της δομικής ανομοιογένειας που επιφέρει η προσθήκη Ag στην ύαλο $As_{33}S_{67}$, τόσο σε επίπεδο μακροσκοπικής κλίμακας όσο και σε επίπεδο μικροσκοπικής κλίμακας.

Το τριαδικό σύστημα $Ag_x(As_{33}S_{67})_{100-x}$, $0 \leq x \leq 25$ εμφανίζει διαχωρισμό φάσης για μια ευρεία περιοχή συστάσεων $4 \leq x \leq 20$, γεγονός που παρατηρήθηκε άμεσα μέσω της ηλεκτρονικής μικροσκοπίας (Εικόνα 1) και έμμεσα μέσω της φασματοσκοπίας Raman (Εικόνα 2). Σε επίπεδο μικροσκοπικής κλίμακας οι αλλαγές σε τάξη μικρής εμβέλειας και μεσαίας, ποσοτικοποιήθηκαν μέσω των αναλύσεων των φασμάτων Raman. Αυτό που προέκυψε από τις αναλύσεις ήταν μια αναπροσαρμογή των πληθυσμών των δομικών μονάδων του θείου τα οποία σχηματίζονται κατά την σύνθεση της ύαλου. Επίσης με συνδυασμό εικόνων SEM και των φασμάτων Raman, επιχειρήθηκε η ποιοτική και ποσοτική ανάλυση των δύο φάσεων που απαρτίζουν την πλούσια σε Ag-φάση και φτωχή σε Ag-φάση. Από τα αποτελέσματα προέκυψε ότι για ~ 7 at. % Ag η πλούσια σε Ag-φάση γίνεται συνεχής (percolation transition), γεγονός που συμβάλει στην απότομη αύξηση της αγωγιμότητας κατά πολλές τάξεις μεγέθους.



Εικόνα 1



Εικόνα 2

