

XVIII Πανελλήνιο Συνέδριο Φυσικής Στερεάς Κατάστασης και Επιστήμης Υλικών

ΠΕΡΙΛΗΨΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ



**Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΤΕ)
Ηράκλειο, Κρήτη**

15 - 18 Σεπτεμβρίου, 2002

*Το συνέδριο οργανώνεται από το
Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας και το Πανεπιστήμιο Κρήτης*

Διευθυντής: Δρ. Γ. Ζαχαριάδης, Π. Χρηστάκης, Μ. Σ. Παναγιώτης, Χ.Α. Λαζαρίδης
Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σχολή Πολιτικών Μηχανικών, Τμήμα Μεταλλουργίας, Λαυράκη 1, 157 01 Αθήνα, Ελλάδα

Abstract

Οι ελαστικές ιδιότητες των υλικών χρησιμοποιούνται για την

ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΕΝΗΣ ΥΛΗΣ

(B.7.1 - B.7.12)

13

ΥΠΠ Παι. Συστ ΦΣΚ Ηρακλ. Κρατίο
15.12/9/02

Διηλεκτρικές μετρήσεις μηχανισμών χαλάρωσης φυσικού ζεολίθου

A. Ντόβα, I. Καλογεράς, Γ. Ζαχαρίου, Η. Χρηστάκης, Μ. Σ Ποτσιδίη, Χ.Α. Λόντος

Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Φυσικής, Τομέας Φυσικής Στερεάς Κατάστασης,
Πανεπιστημιούπολη, Ζωγράφου, 157 84, Αθήνα, Ελλάδα

Abstract

Οι διηλεκτρικές ιδιότητες του φυσικού μονοκρυστάλλου ζεολίθου στυλβίτη μελετήθηκαν με την μέθοδο των θερμορευμάτων αποπόλωσης (TSDC) στην θερμοκρασιακή περιοχή 77-300 K και της διηλεκτρικής φασματοσκοπίας (DRS) στην περιοχή συχνοτήτων 10^{-3} Hz- 60 MHz, σε συνθήκες μεταβαλλόμενης πόλωσης, υδάτωσης και θερμοκρασίας. Τα TSDC φάσματα αναδεικνύουν την παρουσία τριών κύριων ζωνών i) μιας σύνθετης ζώνης με μέγιστο έντασης σε θερμοκρασίες μεταξύ 120 και 140 K και ενέργειες ενεργοποίησης μεταξύ 0.21 και 0.39 eV, ii) μιας απλής ζώνης χαλάρωσης στην περιοχή των 210 K και ενέργεια ενεργοποίησης 0.55 eV, και iii) μιας σύνθετης ζώνης στους 228 K και ενέργειες ενεργοποίησης 0.85 και 1.55 eV. Η πρώτη ζώνη αποδίδεται στην χαλάρωση νερού "όγκου". Η ενδιάμεση θερμοκρασιακή ζώνη αποδίδεται στον μηχανισμό χαλάρωσης αλμάτων ιόντων Na^+ σε θέσεις "κενών" κατιόντων. Η τρίτη ζώνη αποδίδεται στη χαλάρωση ενδοεπιφανειακής πόλωσης Maxwell-Wagner. Οι DRS μετρήσεις έδειξαν μία εκτεταμένη ζώνη χαλάρωσης στην περιοχή των KHz και μια δεύτερη πολύ μικρότερης έντασης στα 30 MHz. Οι ζώνες αυτές αποδίδονται σε άλματα ιόντων και περιστροφή των δέσμιων μορίων νερού. Μετρήσεις υπέρυθρης φασματοσκοπίας (IR) επαλήθευσαν την παρουσία νερού σε διάφορες φάσεις.

Η εργασία αυτή χρηματοδοτήθηκε από τον Ειδικό Λογαριασμό του Πανεπιστημίου Αθηνών (Κωδικός Προγράμματος: 70/4/5788)

15 - 18 Σεπτεμβρίου, 2002

Το συνέδριο οργανώθηκε από το
Ινστιτούτο Τεχνολογίας και Στερεάς και το Πανεπιστήμιο Κρήτης