

**Institute of Nanoscience and Nanotechnology
Advanced Ceramics and Composites Laboratory**

Head: Dr George Vekinis

Tel: +30 210 6503322, Fax: +30 210 6503377

gvekinis@ims.demokritos.gr

<http://web.ims.demokritos.gr/Advanced-Ceramics/>

NATIONAL CENTER FOR SCIENTIFIC RESEARCH "DEMOKRITOS"

153 10 AG. PARASKEVI ATTIKIS, ATHENS, GREECE POB 60228 TEL. 6503000, FAX 6532649 e-mail: efmhi@gei.demokritos.gr

3 Μαρτίου 2016

ΜΟΝΩΣΗ – ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΑΒΕΕ

70χμ Ε.Ο. Αθηνών-Λαμίας

Αυλίδα Χαλκίδας, Εύβοια

34100

monosi@otenet.gr

ΕΞΕΛΙΞΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΜΕΣΑ ΣΕ ΚΙΒΩΤΙΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ ΑΠΟ ΔΙΟΓΚΩΜΕΝΗ ΠΟΛΥΣΤΕΡΙΝΗ

Εισαγωγή:

Στις 25 Φεβρουαρίου 2016 παρελήφθησαν 4 κιβώτια συσκευασίας Νο5 διογκωμένης πολυστερίνης (EPS), εξωτερικών διαστάσεων 370mm x 255mm x 160mm, πάχος τοιχώματος 16.5mm με 4 x 500g παγοκύστες της εταιρείας Plastica για δοκιμές εξέλιξης εσωτερικής θερμοκρασίας 48 ωρών.

Μέθοδος:

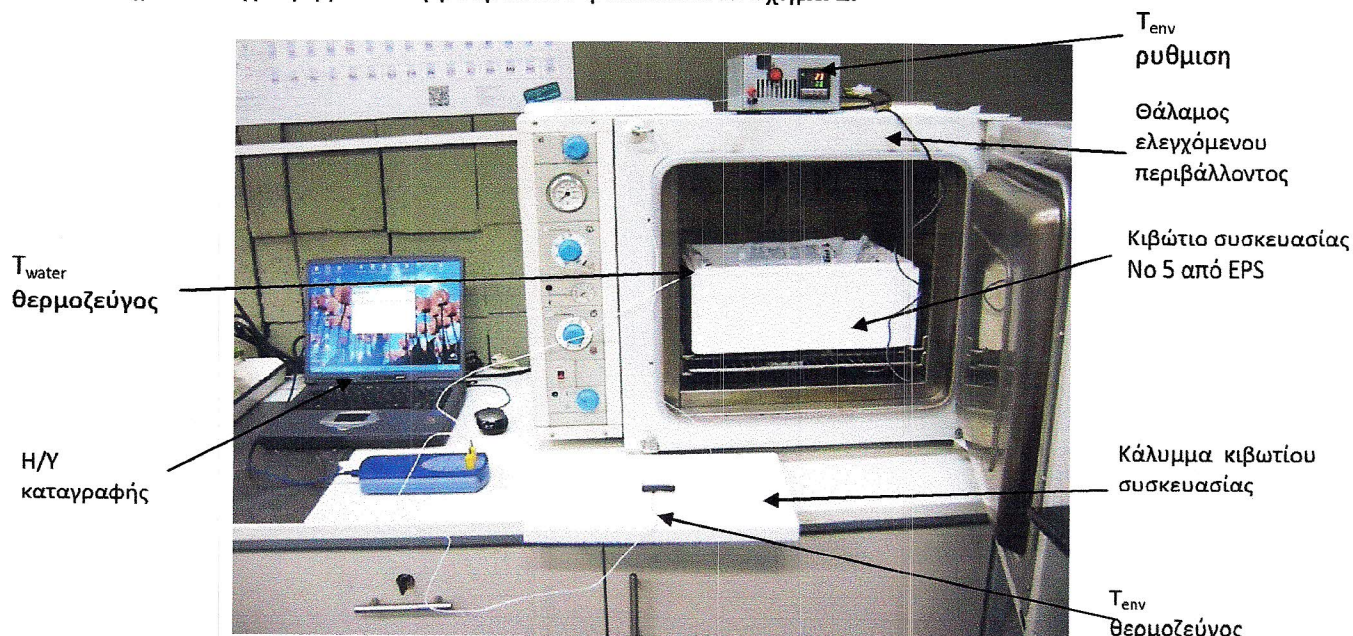
Οι δοκιμές εξέλιξης εσωτερικής θερμοκρασίας διενεργήθηκαν σε θάλαμο ελεγχόμενου περιβάλλοντος εσωτερικών διαστάσεων περίπου 400mm x 350mm x 300mm υπό σταθερή θερμοκρασία χωρίς ανάδευση αέρος.



Ένα κιβώτιο συσκευασίας από EPS με περιεχόμενο 2 φιάλες νερό 500g η καθεμία σε θερμοκρασία $3\pm 1^\circ\text{C}$ και 4 παγοκύστες "Plastica" (γέλη συνολικού βάρους 2kg) σε θερμοκρασία $-15\pm 1^\circ\text{C}$ κατανομημένα όπως φαίνεται στο σχήμα 1. Το κιβώτιο συσκευασίας καλύφθηκε με το καπάκι του και τοποθετήθηκε μέσα στον κλειστό θάλαμο (Σχήμα 2). Η θερμοκρασία του νερού μέσα σε μία φιάλη (T_{water}) και αυτή του περιβάλλοντος ακριβώς πάνω από το κιβώτιο συσκευασίας μέσα στο θάλαμο (T_{env}) καταγράφηκαν με θερμοζεύγη τύπου K και οι καμπύλες θερμοκρασίας με το χρόνο αποθηκεύτηκαν σε Η/Υ για 48 ώρες. Διεξήχθησαν δύο δοκιμές σε θερμοκρασίες $T_{\text{env}}=22\pm 1^\circ\text{C}$ και $T_{\text{env}}=27\pm 1^\circ\text{C}$.

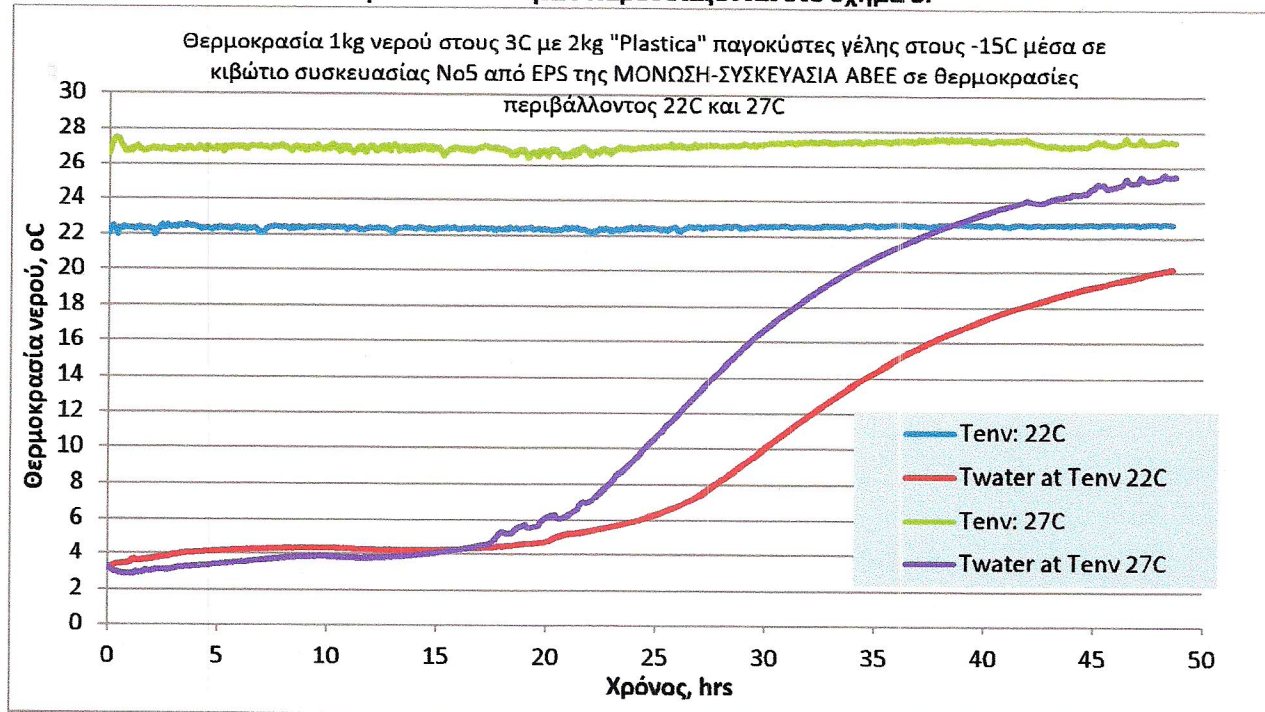
Σχήμα 1. Η κατανομή των φιάλων νερού και των παγοκυστών μέσα στο κιβώτιο συσκευασίας EPS. Η θερμοκρασία του νερού T_{water} καταγράφηκε με θερμοζεύγος τοποθετημένο μέσα στο νερό μέσα από μια μικρή τρύπα σε μία φιάλη.

Το σύστημα καταγραφής των θερμοκρασιών φαίνεται στο σχήμα 2.



Σχήμα 2. Το καταγραφικό σύστημα με την συσκευασία μέσα στο θάλαμο, πριν την αρχή της δοκιμής.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ: Τα αποτελέσματα των δοκιμών παρουσιάζονται στο σχήμα 3.



Σχήμα 3. Οι καμπύλες θερμοκρασίας – χρόνου

ΤΕΛΟΣ ΑΝΑΦΟΡΑΣ

ΕΚΕΦΕ ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ
 ΙΝΣΤ. ΝΑΝΟΕΠΙΣΤΗΜΗΣ
 ΕΡΓ. ΠΡΟΗΓΜ, ΚΕΡΑΜΙΚΟΥ

Δρ Γεώργιος Βεκίνης
 Διευθυντής Έρευνών – Υπεύθυνος
 Εργαστηρίου Προηγμένων Κεραμικών
 και Σύνθετων Υλικών