

## ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΚΑΤΑΛΟΙΠΩΝ ΒΟΡΙΟΥ ΣΤΗΝ ΑΝΤΟΧΗ ΚΕΡΑΜΙΚΩΝ ΣΤΟΝ ΠΑΓΕΤΟ ΚΑΙ ΑΛΛΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΙΔΙΟΤΗΤΩΝ

**Α. Χριστογέρου<sup>1,2,\*</sup>, Ε. Παναγιωτόπουλος<sup>3</sup>, Δ. Γ. Κανελλοπούλου<sup>1,2</sup>, Μ. Δ. Καμίτσου<sup>1,2</sup> Γ. Ν. Αγγελόπουλος<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup>Τμήμα Χημικών Μηχανικών, Πανεπιστήμιο Πατρών, Ρίο, Ελλάδα

<sup>2</sup> INVALOR: Ερευνητική Υποδομή για την Αξιοποίηση Αποβλήτων και Αειφόρου Διαχείρισης Φυσικών Πόρων, Πανεπιστήμιο Πατρών, Ρίο, Ελλάδα

<sup>3</sup>Τμήμα Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων, Πανεπιστήμιο Πατρών, Αγρίνιο, Ελλάδα

(\*[angiechristo@upatras.gr](mailto:angiechristo@upatras.gr))

### ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην παρούσα εργασία μελετήθηκε η συμπεριφορά αντοχής στον παγετό με τη μέθοδο ψύξης-απόψυξης (EN 539-2) σε κεραμικά δοκίμια που παρασκευάστηκαν σε εργαστηριακό επίπεδο από πρότυπα αργιούχα μίγματα και κατάλοιπα βορίου (KB). Οι θερμοκρασίες όπτησης ήταν στους 950, 1000 και 1030°C. Στα παραχθέντα δοκίμια προσδιορίστηκαν παράμετροι όπως η γραμμική συρρίκνωση (ASTM C 326-82), το φαινόμενο πορώδες, η απορρόφηση νερού και η φαινόμενη πυκνότητα (ASTM C 373-88). Επίσης, μελετήθηκαν τα χαρακτηριστικά της μικροδομής τους καθώς και ο σχηματισμός κρυσταλλικών φάσεων με SEM και XRD αντίστοιχα. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η προσθήκη KB επηρέασε θετικά τα τελικά προϊόντα καθώς οι φθορές που προκλήθηκαν από την δοκιμασία παγετού ήταν στα αποδεκτά όρια εν συγκρίσει με τα πρότυπα δοκίμια που εμφάνισαν σοβαρές φθορές ήδη από τους 60 κύκλους. Οι διαφορά αυτή μπορεί να αποδοθεί στη δημιουργία νέων κρυσταλλικών φάσεων (πλαγιόκλαστο και κλινοπυρόξενος) που ανιχνεύτηκαν στις συνθέσεις με KB, οι οποίες συμβάλλουν στην πυροσυσσωμάτωση και στην ενίσχυση του δικτύου γύρω από τους πόρους. Επιπλέον, η μικροδομή τους χαρακτηρίζεται από ανοιχτό πορώδες και από μικροπεριοχές με έντονη υαλοποίηση.

Η εργασία αυτή υλοποιήθηκε στο πλαίσιο της Πράξης «INVALOR: Ερευνητική Υποδομή για την Αξιοποίηση Αποβλήτων και Αειφόρου Διαχείρισης Φυσικών Πόρων» (MIS 5002495) που εντάσσεται στη Δράση «Ενίσχυση των Υποδομών Έρευνας και Καινοτομίας» και χρηματοδοτείται από το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία» στο πλαίσιο του ΕΣΠΑ 2014-2020, με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης).

