

Σχηματισμός και ιδιότητες φυραμάτων ευγενολικού ψευδαργύρου

Σ. Θωμάς¹, Δ. Μουζάκης^{1,2}, Ν. Μπουρόπουλος^{1,3}

1. Τμήμα Επιστήμης των Υλικών, Πανεπιστήμιο Πατρών
2. Σχολή Ναυτικών Δοκίμων, Πειραιάς
3. Ερευνητικό Ινστιτούτο Χημικής Μηχανικής και Χημικών Διεργασιών Υψηλής Θερμοκρασίας (ΙΤΕ/ΕΙΧΗΜΥΘ), Πλατάνι, Πάτρα

Περίληψη

Η έμφραξη των ριζικών σωλήνων περιλαμβάνει στο τελικό της στάδιο εκτός από το κύριο εμφρακτικό υλικό και τη χρήση φυραμάτων. Σκοπός της εργασίας είναι η διερεύνηση του ρόλου των φυσικοχημικών χαρακτηριστικών του οξειδίου του ψευδαργύρου (ZnO) στα μορφολογικά χαρακτηριστικά και τις μηχανικές ιδιότητες φυραμάτων ευγενολικού ψευδαργύρου. Πιο συγκεκριμένα, παρασκευάστηκαν φυράματα από εμπορικά διαθέσιμη σκόνη ZnO, σκόνη ZnO εμπορικά διαθέσιμη που υπέστη άλεση σε σφαιρόμυλο και σκόνη ZnO που προήλθε από καύση οξικού ψευδαργύρου και κατόπιν υπέστη άλεση σε σφαιρόμυλο. Όπως προέκυψε από την χρήση περίθλασης ακτίνων-X (XRD) και υπέρυθρης φασματοσκοπίας (FTIR) τα προϊόντα περιείχαν ZnO και ευγενολικό ψευδάργυρο. Για τη μελέτη της μορφολογίας χρησιμοποιήθηκε η ηλεκτρονική μικροσκοπία σάρωσης (SEM). Παρατηρήθηκε η δημιουργία κρυστάλλων ευγενολικού ψευδαργύρου σε διάφορες μορφές (βελονοειδείς, πεπλατυσμένοι ή και παραλληλεπίπεδοι κρύσταλλοι) το μέγεθος των οποίων κυμάνθηκε από 0.1 – 1μm. Τέλος, για την μελέτη των μηχανικών ιδιοτήτων τα δοκίμια υποβλήθηκαν σε δοκιμές θλίψεως. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα φυράματα που παρασκευάστηκαν με κατεργασία της πρώτης ύλης (ZnO) σε σφαιρόμυλο, εμφανίζουν καλύτερες μηχανικές ιδιότητες από το φύραμα που δημιουργήθηκε από εμπορικά διαθέσιμη σκόνη οξειδίου του ψευδαργύρου (ZnO).