

**ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗ ΥΔΡΑΡΓΥΡΟΥ ΑΠΟ ΑΡΓΟ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΦΥΣΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ****Μ. Γάτου<sup>1\*</sup>, Ε.Α. Παυλάτου<sup>1</sup>**<sup>1</sup>Εργαστήριο Γενικής Χημείας, Σχολή Χημικών Μηχανικών, ΕΜΠ, Αθήνα, Ελλάδα(\*[mgatou2@gmail.com](mailto:mgatou2@gmail.com))**ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

Ο υδράργυρος αποτελεί φυσικό ρυπαντή των κοιτασμάτων πετρελαίου<sup>[1]</sup>. Η χημική φύση του υδραργύρου στα κοιτάσματα αυτά παρουσιάζει ενδιαφέρον για ποικίλους λόγους, καθώς η παρουσία του στο πετρέλαιο επηρεάζει την ακεραιότητα του εξοπλισμού των βιομηχανιών πετρελαίου, την ποιότητα του τελικού προϊόντος, καθώς και την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων<sup>[2]</sup>. Με αφορμή τα ανωτέρω, η παρούσα μελέτη αξιολογεί την καταλληλότητα ειδικών φίλτρων βασισμένων σε φυσικά υλικά, όπως ο ζεόλιθος, ως προσροφητικών ουσιών υδραργύρου από απόβλητα της διαδικασίας καθαρισμού του αργού πετρελαίου.

Τα εξεταζόμενα υλικά ήταν φυσικός ζεόλιθος (κλινοπτιλόλιθος), ζεόλιθος τροποποιημένος με άργυρο και ένα εμπορικά διαθέσιμο προϊόν, που χρησιμοποιείται στις πλατφόρμες εξόρυξης πετρελαίου της Βόρειας Θάλασσας. Τα πειράματα προσρόφησης υδραργύρου διεξήχθησαν υπό σταθερές συνθήκες με αρχική συγκέντρωση Hg της τάξης των  $30 \pm 1 \text{ mg} \cdot \text{dm}^{-3}$ , προσομοιάζοντας τη μέγιστη συγκέντρωση υδραργύρου, που μπορεί να εντοπιστεί στα απόβλητα καθαρισμού του αργού πετρελαίου. Στην περίπτωση του εμπορικά διαθέσιμου προϊόντος και του τροποποιημένου με άργυρο ζεόλιθου, η αποτελεσματικότητα της προσρόφησης επιτεύχθηκε σε βαθμό μεγαλύτερο του 90%.

Για την ορυκτολογική ανάλυση των δοκιμαζόμενων υλικών χρησιμοποιήθηκε η τεχνική της περίθλασης ακτίνων Χ (XRD), ενώ η μορφολογία των κόκκων των εξεταζόμενων υλικών διερευνήθηκε χρησιμοποιώντας ηλεκτρονική μικροσκοπία σάρωσης (SEM/EDAX). Επιπλέον, η χημική σύσταση προσδιορίστηκε με φασματοσκοπία φθορισμού ακτίνων Χ (XRF), ενώ η ειδική επιφάνεια προσδιορίστηκε με βάση τη μέθοδο BET. Τέλος, όλα τα παραγόμενα διαλύματα (που περιέχουν ιόντα υδραργύρου) αναλύθηκαν με φασματομετρία μάζας επαγωγικώς συζευγμένου πλάσματος (ICP-MS).

**ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

- [1] Kho F, Pham G. (2018). *Fuel Processing Technology*, 174: 78-87.
- [2] Wilhelm SM, Liang L, Kirchgessner D. (2006). *Energy & Fuels*, 20: 180-186.