

Πειραματική και θεωρητική μελέτη της προσρόφησης σε **Phoslock™**.

Μιλτιάδης Ζαμπάρας, Γαβριήλ Γαβριήλ, Φραγκίσκος Κουτελιέρης*, Ιερόθεος
Ζαχαρίας

Τμήμα Διαχείρισης Περιβάλλοντος & Φυσικών Πόρων, Παν/μιο Πατρών, Σεφέρη 2, 30100 Αγρίνιο,
Ελλάδα, Τηλ.: +30 26410-74196, Fax: +30 26410-74176, E-mail address: fcoutelieris@upatras.gr

Περίληψη

Το βασικό αντικείμενο της εργασίας αυτής είναι η θεωρητική και πειραματική μελέτη της προσρόφησης φωσφορικών αλάτων σε Phoslock™. Το τελευταίο είναι ένα υλικό που χρησιμοποιείται όλο και περισσότερο παγκοσμίως προκειμένου να ελεγχθούν τα επίπεδα φωσφόρου στο πόσιμο νερό. Αρχικά εκτελέστηκαν πειράματα σε στήλες, προκειμένου να προσδιοριστεί η προσροφητική ικανότητα του υλικού, και στη συνέχεια έγιναν προσομοιώσεις της διεργασίας σε περιβάλλον CFD. Η απόδοση της προσρόφησης για θερμοκρασία $T = 25 \text{ }^\circ\text{C}$ υπολογίστηκε από τις προσομοιώσεις σε 87.41%, και είναι σε πολύ καλή συμφωνία με την αντίστοιχη, πειραματικώς προσδιοριζόμενη τιμή (περ. 87%). Όμως, παρατηρήθηκε μια απόκλιση της τάξης του 10%, στη χειρότερη περίπτωση, μεταξύ πειραματικών δεδομένων και θεωρητικών εκτιμήσεων, καθώς η θερμοκρασία μειώνεται έως $10 \text{ }^\circ\text{C}$. Η απόκλιση αυτή μπορεί να αποδοθεί στην προσέγγιση μοναδιαίου κυττάρου, η οποία έχει δειχθεί ότι υπερεκτιμά την προσροφητική ικανότητα των υλικών.