

ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗ ΡΥΠΩΝ ΑΠΟ ΣΤΡΑΓΓΙΣΜΑΤΑ ΧΥΤΑ ΜΕ ΤΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ ΤΗΣ ΠΡΟΣΡΟΦΗΣΗΣ

Χ. Γενεθλίου¹, Δ. Γιαννάκης¹, Μ. Παπαγιάννη¹, Ε. Τριανταφυλλίδου¹, Α. Γ. Τεκερλεκοπούλου², Δ. Βαγενάς^{1*}

¹Σχολή Χημικών Μηχανικών, Πανεπιστήμιο Πατρών, Πάτρα, Ελλάδα

²Τμήμα Διαχείρισης και Φυσικών Πόρων, Πανεπιστήμιο Πατρών, Αργίριο, Ελλάδα

(*dvagenas@chemeng.upatras.gr)

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Τα στραγγίσματα ΧΥΤΑ που παράγονται ως αποτέλεσμα της φυσικοχημικής και βιολογικής αποσύνθεσης των στερεών αποβλήτων στους χώρους υγειονομικής ταφής απορριμμάτων (ΧΥΤΑ), καθώς και της διήθησης των όμβριων υδάτων διαμέσου του στρώματος αυτών, αποτελούν μείζων περιβαλλοντικό πρόβλημα, παγκοσμίως. Χαρακτηρίζονται ως εξαιρετικά ρυπογόνα απόβλητα, λόγω των υψηλών συγκεντρώσεων σε αμμωνιακό άζωτο ($\text{NH}_4^+\text{-N}$), χημικά απαιτούμενο οξυγόνο (COD), βαρέα μέταλλα, χλωριωμένα οργανικά και ανόργανα άλατα ^[1]. Μία από τις πλέον υποσχόμενες μεθόδους επεξεργασίας των στραγγισμάτων ΧΥΤΑ, καθίσταται η διεργασία της προσρόφησης, κατά την οποία οι ρύποι μεταφέρονται από το στράγγισμα στο προσροφητικό μέσο, σχηματίζοντας φυσικές ή/και χημικές αλληλεπιδράσεις. Σύμφωνα με τα μέχρι τώρα βιβλιογραφικά δεδομένα, ο ζεόλιθος (φυσικός ή/και τροποποιημένος) θεωρείται ένα ιδιαίτερα αποδοτικό προσροφητικό μέσο για την απομάκρυνση ρύπων, ειδικότερα για το $\text{NH}_4^+\text{-N}$, καθώς συμπεριφέρεται ως ιοντοανταλλάκτης ^[2].

Το αντικείμενο της παρούσας μελέτης αφορά στον προσδιορισμό της απόδοσης της διεργασίας της προσρόφησης σε φυσικό ζεόλιθο, για την επεξεργασία των στραγγισμάτων ΧΥΤΑ. Σε πειράματα διαλείποντος έργου, χρησιμοποιώντας ακατέργαστο στράγγισμα ΧΥΤΑ, εξετάστηκε η επίδραση διαφόρων παραμέτρων (κοκκομετρία ζεόλιθου, ταχύτητα ανάδευσης, δόση ζεόλιθου, pH) και αξιολογήθηκε ως προς την απομάκρυνση των ρύπων COD και $\text{NH}_4^+\text{-N}$ από το στράγγισμα, καθώς και ως προς τον αποχρωματισμό του. Απώτερος στόχος της εργασίας είναι η εύρεση και εφαρμογή μιας οικονομικής και αποδοτικής λύσης στους χώρους υγειονομικής ταφής απορριμμάτων.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

[1] Lim CK, Seow TW, Neoh CH, Nor MHM, Ibrahim Z, Ware I, Sarip SHM. (2016). *3 Biotech*, 6(2): 195.

[2] Bashir MJ, Xian TM, Shehzad A, Sethupathi S, Choon Aun N, Abu Amr S. (2017). *Geosystem Engineering*, 20(1): 9-20.