**ΑΠΟΤΟΞΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΣΤΡΑΓΓΙΣΜΑΤΩΝ ΜΕ ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΩΝ FENTON ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΒΙΟΑΠΟΔΟΜΗΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥΣ ΜΕ ΑΝΑΕΡΟΒΙΑ ΧΩΝΕΥΣΗ**

**Δ. Θεοδόση-Παλιμέρη1, Λ. Μαραγκουδάκη1, Α. Γ. Βλυσίδης 1, A. Α. Βλυσίδης1,2,**

1 School of Chemical Engineering, National Technical University of Athens, Athens, 15780, Greece

2 School of Chemical and Environmental Engineering, Technical University of Crete, Chania, 73100, Greece

*\** avlysidis@isc.tuc.gr

**ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

H υγειονομική ταφή απορριμάτων θεωρείται η πιο ευρέως εφαρμοσμένη μέθοδος διαχείρισης αστικών στερεών απορριμμάτων. Ωστόσο, μία από τις συνέπειες αυτής της ξεπερασμένης τεχνολογίας διαχείρισης στερεών αποβλήτων είναι η παραγωγή στραγγισμάτων με υψηλή περιεκτικότητα σε τοξικές ενώσεις και υψηλή συγκέντρωση COD, τα οποία δεν μπορούν να υποστούν αποτελεσματική επεξεργασία με συμβατικές μεθόδους επεξεργασίας λυμάτων [1]. Στη συγκεκριμένη μελέτη, η οξείδωση Fenton προτείνεται ως μέσο αποτοξικοποίησης των στραγγισμάτων και η επιτυχία της προσδιορίζεται με βάση την απομάκρυνση του ρυπαντικού φορτίου και την βιοαποδομησιμότητα των οξειδωμένων λυμάτων. Πραγματοποιήθηκε πείραμα παραγοντικού σχεδιασμού λαμβάνοντας υπόψη τις εξής παραγοντικές παραμέτρους: H2SO4 97% w/v (mL/L), FeSO4\*7H2O (g/L), H2O2 50% w/v (mL/L). Ως μέτρο για τον προσδιορισμό της αποτοξικοποίησης επιλέγεται το COD (mg/L) και η δραστικότητα της αναερόβιας λάσπης (mL βιοαερίου/g VSS-ημέρα). Συγκεκριμένα για την δραστικότητα, χρησιμοποιούνται ειδικοί αναερόβιοι αντιδραστήρες διαλείποντος έργου και τροφοδοτούνται με τα χημικά οξειδωμένα στραγγίσματα. Επιπλέον, πραγματοποιείται κοκκομετρική ανάλυση της αναερόβιας λάσπης ώστε να μελετηθεί η αντίδραση Fenton στη διαδικασία κοκκοποίησης της λάσπης. Σύμφωνα με το μοντέλο πρόβλεψης, το θειικό οξύ είναι ο πιο σημαντικός παράγοντας για τη μείωση του οργανικού φορτίου. Στην περιοχή σχεδιασμού του πειράματος, η μέγιστη απόδοση στην απομάκρυνση COD είναι 47% όταν οι βέλτιστες συγκεντρώσεις είναι 2,58 mL H2SO4/L, 0,5 g FeSO4\*7H2O/L και 0,4 mL H2O2/L. Σχετικά με τη δραστικότητα της λάσπης, το FeSO4\*7H2O φαίνεται να έχει θετική επίδραση στον ρυθμό παραγωγής βιοαερίου και οι συγκεντρώσεις που αφορούν στη μέγιστη δραστικότητα είναι 2,22 mL H2SO4/L, 1,5 g FeSO4\*7H2O και 1,2 mL H2O2/L. Συμπερασματικά, η χημική οξείδωση με αντιδραστήρια Fenton, φαίνεται να είναι ένας αρκετά αποδοτικός τρόπος αποτοξικοποίησης στραγγισμάτων.

**ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ:** Στραγγίσματα, Αντιδραστήρια Fenton, Δραστικότητα λάσπης, Αποτοξικοποίηση.

**ΑΝΑΦΟΡΕΣ**

[1] Deng, Y., & Englehardt, J. D. (2006). *Water Research*. 40 (20): 3683–3694