
ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΗΛΙΑΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗ ‘ΔΥΣΚΟΛΩΝ’ ΡΥΠΩΝ ΑΠΟ ΗΔΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΜΕΝΑ ΑΣΤΙΚΑ ΛΥΜΑΤΑ

Στο πλαίσιο της ολοκλήρωσης του ερευνητικού προγράμματος SolTec (ΑΕΙ-ΦΟΡΙΑ/ΑΣΤΥ/0308/01/ΒΙΕ), το οποίο χρηματοδοτείται από το *Ίδρυμα Προώθησης Έρευνας Κύπρου*, πραγματοποιήθηκε από το Εργαστήριο ΓΑΙΑ - Μηχανικής Περιβάλλοντος του Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών και Μηχανικών Περιβάλλοντος στις 30 Νοεμβρίου 2010 εκπαιδευτική ξενάγηση στην Πιλοτική Μονάδα Ομογενούς Φωτοκατάλυσης στις ειδικές εγκαταστάσεις του Βιολογικού σταθμού του Πανεπιστημίου Κύπρου στις οποίες λειτουργεί.

Η μονάδα αυτή έχει σχεδιαστεί για τη μελέτη της αποικοδόμησης επιλεγμένων ξενοβιοτικών (π.χ. φαρμακευτικών) ενώσεων σε δευτεροβάθμια επεξεργασμένα λύματα έτσι ώστε να είναι δυνατή η ασφαλής επαναχρησιμοποίησή τους στη γεωργία ή για άλλους σκοπούς. Ο καινοτόμος χαρακτήρας του ερευνητικού προγράμμα-

τος SolTec βασίζεται στη χρήση ηλιακού φωτός ως πηγή λήψης των απαραίτητων φωτονίων για την εφαρμογή της φωτοκατάλυσης.

Τα επιμέρους τμήματα που αποτελούν την πιλοτική μονάδα είναι οι παραβολικοί συλλέκτες (CPCs) και το σύστημα λειτουργίας-ελέγχου της μονάδας. Στην πιλοτική μονάδα έχει διεξαχθεί έρευνα μέσω ομογενούς φωτοκατάλυσης (solar Fenton) με βασικό στόχο τη βελτιστοποίηση της εν λόγω διεργασίας για την απομάκρυνση των επιλεγμένων ενώσεων και του οργανικού φορτίου. Οι βασικές παράμετροι που εξετάστηκαν είναι η συγκέντρωση των οργανικών μικρο-ρύπων (ρύπων σε πάρα πολύ χαμηλές συγκεντρώσεις ή και ίχνη) μέσω υγρής χρωματογραφίας υπερυψηλής απόδοσης συζευγμένης με διπλή φασματοσκοπία μάζας και το χημικά και βιολογικά απαιτούμενο οξυγόνο. Επίσης

έχουν διεξαχθεί δοκιμές για τον έλεγχο της τοξικότητας με τη χρήση των μικροοργανισμών *D.magna* και *V.fischeri*. Η ομογενής φωτοκατάλυση αποδείχθηκε μία πολύ αποδοτική μέθοδος ως προς την απομάκρυνση των επιλεγμένων φαρμακευτικών ενώσεων.

Την παρουσίαση της πιλοτικής μονάδας παρακολούθησαν εκπρόσωποι από το Γενικό Χημείο του Κράτους, το Συμβούλιο Αποχετεύσεων Λεμεσού-Αμαθούντας (ΣΑΛΑ), το Συμβούλιο Αποχετεύσεων Περιβάλλοντος (ΣΑΛ), την Υπηρεσία Περιβάλλοντος και από το Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων, οι οποίοι έδειξαν ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τη συγκεκριμένη έρευνα.

Θερμές ευχαριστίες εκφράζονται στο *Ίδρυμα Προώθησης Έρευνας Κύπρου* και στα Διαρθρωτικά Ταμεία της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την χρηματοδότηση του έργου αυτού.