

Καθαροί... βιολογικοί καθαρισμοί

Υβρίδια καλάμου αναλαμβάνουν την επεξεργασία της λάσπης στη μέθοδο του καθηγητή Reinhold Kickuth

Συνέντευξη στη Ρούλα Σερετάκη

Η επεξεργασία της βιολογικής ιλύος, δηλαδή της λάσπης, που προέρχεται από τη διαδικασία του βιολογικού καθαρισμού σε τεχνικές εγκαταστάσεις, είναι μέχρι σήμερα ένα πρακτικώς άλυτο πρόβλημα. Ο κύριος λόγος γι' αυτό, είναι το υπέρογκο κόστος για την κατασκευή, συντήρηση και λειτουργία τέτοιων εγκαταστάσεων. Οι εγκαταστάσεις καύσης ή αναερόβιας επεξεργασίας (χώνευσης) απαιτούν τεράστιο κόστος λειτουργίας και μεγάλη κατανάλωση ενέργειας. Άλλες λύσεις, όπως η χρήση της ιλύος στη γεωργία ή η εναπόθεσή της σε χωματερές είναι προβληματικές και τελικά απαγορευτικές, κυρίως για λόγους υγιεινής και ρύπανσης του περιβάλλοντος. Με μια καθαρά οικολογική τεχνολογία εξασφαλίζονται ταυτοχρόνως η ξήρανση, η σταθεροποίηση και η αποικοδόμηση αυτής της λάσπης. Με αυτόν τον τρόπο δεν καταναλώνεται καθόλου ενέργεια εκτός από την ηλιακή, γιατί βασίζεται μόνο στη δράση φυτών.

Εφευρέτης της μεθόδου είναι ο καθηγητής Reinhold Kickuth που μας μίλησε για την τεχνολογία της εδαφοποίησης της βιολογικής ιλύος. Με την ίδια μέθοδο γίνεται η επεξεργασία και κάθε είδους βιομηχανικής λάσπης. Μετά την επεξεργασία της, η λάσπη μετατρέπεται σε ένα εδαφοβελτιωτικό προϊόν απαλλαγμένο από υγρασία με ξηρό βάρος 40% - 50% και απαλλαγμένο από τοξικές και οργανικές ρυπαντικές ύλες.

- Από πού προέρχονται, κύριε καθηγητά, τέτοιες τοξικές ουσίες στις λάσπες καθαρισμού;

- Η λάσπη καθαρισμού αποτελείται από τη μικροβιακή μάζα που αναπτύσσεται κατά τη διαδικασία του βιολογικού καθαρισμού τρώγοντας τους οργανικούς ρύπους των λυμάτων. Αυτοί οι μικροοργανισμοί, όταν ολοκληρώσουν την ανάπτυξή τους, πεθαίνουν και καθιζάνουν στον πυθμένα των δεξαμενών των βιολογικών καθαρισμών. Το νερό που επιπλέει έχει καθαριστεί, όμως το ίζημα παραμένει με τη μορφή της λάσπης, περιέχει πάνω από 50% των αρχικών ρύπων και πρέπει να υποστεί περαιτέρω επεξεργασία. Αυτό είναι το μυστικό των βιολογικών καθαρισμών για το οποίο κανείς δεν μιλάει. Μετατρέπονται, δηλαδή, σε μεγάλο βαθμό οι ρύποι των λυμάτων σε λάσπη και το πρόβλημα της ρύπανσης διαιωνίζεται.

- Θέλετε να πείτε ότι με τους βιολογικούς καθαρισμούς, που όλοι γνωρίζουμε, καθαρίζεται μόνο το μισό των ρύπων από τα λύματα;

- Από μετρήσεις που κάναμε τα τελευταία τριάντα χρόνια, έχουμε αποδείξει ότι το ποσοστό καθαρισμού των λυμάτων σε συμβατικούς βιολογικούς καθαρισμούς ανέρχεται μόλις στο 38%. Το υπόλοιπο 62% πρέπει να καθαριστεί περαιτέρω. Αυτός ο καθαρισμός είναι πολύ περισσότερο ακριβός από τον βιολογικό καθαρισμό. Εδώ συμπεριλαμβάνεται και η επεξεργασία της λάσπης.

Αυτοδημιούργητο πρόβλημα

- Η παραγωγή της λάσπης και τα τεράστια προβλήματα που δημιουργεί δεν είναι ένα αυτονόητο παραπροϊόν, άρα ούτε ένα αναγκαίο κακό;

- Σε καμιά περίπτωση. Αυτό είναι ένα αυτοδημιούργητο πρόβλημα μέσα στις τεχνικές εγκαταστάσεις των βιολογικών καθαρισμών. Ο καθένας γνωρίζει τη διαδικασία λίπανσης των εδαφών από τους αγρότες που μεταφέρουν κάθε χρόνο τα λύματα των ζώων τους από τους στάβλους στα χωράφια τους. Σε καμιά περίπτωση αυτές οι ποσότητες της κοπριάς δεν συσσωρεύονται χρόνο με το χρόνο με τη μορφή λάσπης, αλλά αποικοδομούνται στο έπακρον. Αυτός είναι ένας επαναλαμβανόμενος φυσικός βιολογικός καθαρισμός χωρίς παραπροϊόντα και χωρίς κανένα πρόβλημα λάσπης. Η απόδοση του καθαρισμού έτσι είναι 100%. Βεβαίως, αυτές οι φυσικές διεργασίες έχουν χάσει πλέον τη χρησιμότητά τους, γιατί οι άνθρωποι συγκεντρώνονται σε μεγάλες πόλεις και απομακρύνθηκαν από τα χωριά τους και τα χωράφια τους. Όμως, υπάρχουν ανάλογες λύσεις που αναπτύχθηκαν ήδη από τη δεκαετία του '60 στο πλαίσιο των οικολογικών τεχνολογιών. Για τον καθαρισμό των λυμάτων λειτουργούν τα λεγόμενα συστήματα αγρών καθαρισμού για τα λύματα μιας κοινότητας ή ενός εργοστασίου. Αυτά είναι εδαφικές κλίνες καθαρισμού που δεν παράγουν καθόλου λάσπη. Απεναντίας με τέτοιου είδους εδαφικές κλίνες μπορούμε να επεξεργαστούμε και τις λάσπες που παράγουν οι συμβατικοί βιολογικοί καθαρισμοί, όπως αναφέραμε παραπάνω. Τέτοια συστήματα λειτουργούν με απόλυτη επιτυχία ήδη είκοσι χρόνια τώρα στην Ευρώπη.

- Πώς λειτουργεί η μέθοδός σας;

- Κατ' αρχάς αυτή είναι μια φυσική μέθοδος όπου εμείς οι ίδιοι παρεμβαίνουμε ελάχιστα ή καθόλου. Οι εγκαταστάσεις αποτελούνται από εδαφικές κλίνες φυτεμένες με ειδικά υβρίδια καλάμου. Τα φυτά και οι ρίζες τους αναλαμβάνουν την επεξεργασία. Ξηραίνουν τη λάσπη, αποικοδομούν τις οργανικές και τις τοξικές ύλες και προσδίδουν στα στερεά μέρη της λάσπης ιδιότητες όμοιες με αυτές του χώματος. Όλα αυτά συμβαίνουν ταυτοχρόνως και είναι αυτορρυθμιζόμενα. Δεν απαιτείται καμιά προσθήκη χημικών ή τεχνικών μέσων. Το αποτέλεσμα είναι πραγματικά απίστευτο. Όμως, πάντα στα απόβλητα υπάρχει ενσωματωμένη πολλή ενέργεια και πολύτιμα υλικά. Αυτά δεν θα έπρεπε να τα χάνουμε, όπως γίνεται σήμερα, αλλά να ευνοούμε την ακακύκλωσή τους.

- Πόσος χώρος απαιτείται για μια τέτοια εγκατάσταση και ποιο το κόστος της για μια πόλη;

- Ανά κάτοικο απαιτούνται περίπου 0,2-0,3 τετραγωνικά μέτρα για την επεξεργασία της λάσπης, αλλά παίζει ρόλο και η πυκνότητα του πληθυσμού. Όσο μεγαλύτερος ο πληθυσμός τόσο μικρότερη έκταση απαιτείται. Η διάρκεια λειτουργίας αυτών των εγκαταστάσεων ανέρχεται σε 50 χρόνια ζωής τουλάχιστον. Το κόστος κατασκευής ανέρχεται σήμερα περίπου στο κόστος του μηχανολογικού εξοπλισμού μιας αντίστοιχης τεχνικής εγκατάστασης. Από κει και πέρα δεν υπάρχει σχεδόν καθόλου κόστος λειτουργίας, συντήρησης και κατανάλωση ενέργειας. Επιπλέον, το προϊόν μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε χώρους πρασίνου και στη γεωργία ως εδαφοβελτιωτικό ώστε να μην καταλήξει στη χωματερή.

Εξοικονόμηση ενέργειας

- Ένα τέτοιο σύστημα έχει και το πλεονέκτημα ότι εξοικονομεί ενέργεια.

- Δεν σας κάνει εντύπωση ότι τα ακραία καιρικά φαινόμενα, αλλά και οι άμεσες πλέον επιπτώσεις της υπερκατανάλωσης ενέργειας, βρίσκονται καθημερινά δίπλα μας; Δεν είμαστε πλέον αλλού, είμαστε μέσα στο κέντρο των ενεργειακών καταστροφών. Η Κεντρική Ευρώπη δεν μπορεί πλέον να κρύβεται πίσω από το δάχτυλό της. Πέρυσι πλημμυρίσαμε, φέτος καήκαμε. Δεν πάει άλλο πια για κανέναν. Πρέπει να δράσουμε άμεσα και τοπικά παρά να περιμένουμε κάποιες αποφάσεις που θα ληφθούν μακριά από μας, στο Κιότο ή αλλού. Με απλό και οικονομικό τρόπο, που είναι ταυτόχρονα και ο μόνος οικολογικός τρόπος.

Ο καινοτόμος καθηγητής Reinhold Kickuth

Ο καθηγητής Reinhold Kickuth είναι χημικός και εδαφολόγος και άρχισε τις έρευνές του στη δεκαετία του '60, στη Γεωπονική Σχολή του Πανεπιστημίου Goettingen. Το έτος 1974 κατασκεύασε την πρώτη εγκατάσταση με τη Μέθοδο του Ριζικού Συστήματος στη Γερμανία, για τις ανάγκες μιας πόλης 4.500 κατοίκων. Συνέχισε τις εφαρμοσμένες έρευνες στο Πανεπιστήμιο Kassel, όπου δημιούργησε το Ινστιτούτο της Οικολογικής Χημείας και τελειοποίησε τη Μέθοδο. Είναι κάτοχος τριάντα πέντε διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας και έχει δημοσιεύσει πάνω από 150 επιστημονικές εργασίες. Το Ινστιτούτο του είναι μέλος της Ακαδημίας Τεχνών και Επιστημών του Παγκοσμίου Πανεπιστημίου, ενώ ο ίδιος αναφέρεται στην έκδοση «Who's Who in the World».

Σήμερα, λειτουργούν 1.000 εγκαταστάσεις επεξεργασίας ιλύος σε όλον τον κόσμο με τη συμμετοχή του καθηγητή στον σχεδιασμό και στη λειτουργία τους. Τέτοιες εγκαταστάσεις εφαρμόζονται σήμερα, με ιδιαίτερη έμφαση στη Γερμανία και στην Ελβετία.

Ημερομηνία : 26-10-2003

Copyright: <http://www.kathimerini.gr>