

Οικολογική αφαλάτωση νερού με μια φθηνή, γρήγορη και ασφαλή διαδικασία

/ [Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός](#)



Ερευνητές του Πανεπιστημίου της Αλεξάνδρειας στην Αίγυπτο ανέπτυξαν μία απλή και οικονομική τεχνολογία αφαλάτωσης του θαλασσινού νερού.

Η καινοτομία έγκειται στην εφεύρεση μιας νέας μεμβράνης από οξική κυτταρίνη που δεσμεύει τα σωματίδια του αλατιού που τη διαπερνούν στο πλαίσιο μιας διαδικασίας με την ονομασία διεξάτμιση.

Η σκόνη οξικής κυτταρίνης προέρχεται από ίνες ξυλοπολτού και αποτελεί ένα φθινό και εύκολο στην παραγωγή υλικό.

Η διεξάτμιση είναι μια απλή διαδικασία που ολοκληρώνεται σε δύο φάσεις: σε πρώτη φάση το νερό φιλτράρεται μέσω μιας κεραμικής ή πολυμερικής μεμβράνης για την απομάκρυνση των μεγαλύτερων σωματιδίων. Σε δεύτερο χρόνο το νερό θερμαίνεται μέχρι την εξάτμισή του. Στη συνέχεια, οι υδρατμοί συμπυκνώνονται με σκοπό την απομάκρυνση των υπόλοιπων ανεπιθύμητων ουσιών (κρύσταλλοι αλατιού και άλλοι ρυπαντές) και την τελική παραγωγή πόσιμου νερού.

Η διεξάτμιση είναι ταχύτερη, περιβαλλοντικά ασφαλέστερη και ενεργειακά αποδοτικότερη διαδικασία αφαλάτωσης σε σύγκριση με τις συμβατικές για τον πρόσθετο λόγο ότι η φάση της εξάτμισης δεν τροφοδοτείται απαραίτητα από

ηλεκτρική ενέργεια, αλλά μπορεί να γίνει και με μια απλή φωτιά.

Η αφαλάτωση είναι μια διαδικασία ζωτική σημασίας για την υδροδότηση των πληθυσμών της Μέσης Ανατολής και της Βόρειας Αφρικής. Ήδη στην Αίγυπτο και πολλές χώρες της Μέσης Ανατολής λειτουργούν μεγάλες μονάδες αφαλάτωσης.

Οι περισσότερες από αυτές τις μονάδες βασίζονται στη διαδικασία της αντίστροφης όσμωσης, η οποία απαιτεί ακριβές και ενεργοβόρες υποδομές. Αυτές οι μονάδες απελευθερώνουν μεγάλες ποσότητες νερού υψηλής αλατότητας και άλλους ρυπαντές πίσω στη θάλασσα βλάπτοντας τα θαλάσσια οικοσυστήματα.

Η διεξάτμιση δεν είναι νέα διαδικασία, αλλά μέχρι πρότινος ήταν πολύ ακριβή η κατασκευή της μεμβράνης που χρησιμοποιείται στην πρώτη φάση.

Γενικότερα, η διεξάτμιση χρησιμοποιείται για τον διαχωρισμό οργανικών υγρών, όπως το οινόπνευμα. Η τεχνολογία αυτή υπάρχει από τα μέσα του 1990, ωστόσο η καινοτομία έγκειται στην αξιοποίησή της μέσω της χρήσης υλικών που υπάρχουν σε αφθονία σε αναπτυσσόμενες χώρες.

«Η μεμβράνη που συνθέσαμε μπορεί εύκολα να φτιαχτεί σε οποιοδήποτε εργαστήριο, μέσω της χρήσης φθηνών πρώτων υλών, κάτι που την καθιστά εξαιρετική επιλογή για αναπτυσσόμενες χώρες» αναφέρει σχετικά ο Αχμέντ ελ Σαφεί, βοηθός καθηγητής γεωργικής τεχνολογίας και βιοσυστημάτων στο πανεπιστήμιο και ένας εκ των συντακτών της έρευνας.

Η μελέτη δημοσιεύεται στην επιθεώρηση Water Science and Technology.

Πηγή: [econews](#)