

Μηχανές που κινούνται με τη δύναμη της εξάτμισης του νερού!

/ [Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός](#)

1228-640x500

image not found or type unknown

Η εξάτμιση του νερού είναι μία από τις πιο γνωστές και θεμελιώδεις λειτουργίες που υπάρχουν στη φύση- και ως εκ τούτου η αξιοποίησή της για σκοπούς παραγωγής ενέργειας θα παρουσίαζε μεγάλες δυνατότητες.

Σε αυτό το πλαίσιο κινείται η δουλειά ερευνητών του Columbia University, με συσκευές που παράγουν ηλεκτρισμό από την ενέργεια που προκύπτει από σπόρους βακτηρίων *Bacillus subtilis*- τα οποία παρουσιάζουν ισχυρές μηχανικές αντιδράσεις σε μεταβαλλόμενη υγρασία.

Όπως αναφέρεται σε σχετικό δημοσίευμα του MIT Technology Review, οι σπόροι διαστέλλονται όταν απορροφούν νερό και συστέλλονται όταν στεγνώνουν. Μέσω του ελέγχου της υγρασίας του αέρα, που προκύπτει από την εξάτμιση του νερού, στην οποία εκτίθενται οι σπόροι, οι μικρές συσκευές συλλέγουν την ενέργεια από αυτές τις μεταβολές (διαστολή/ συστολή) για να λειτουργήσουν μηχανές με πιστόνια ή στροφεία. Η έρευνα δημοσιεύτηκε στο Nature Communications.

Η ιδέα προέκυψε χάρη σε έρευνες πάνω στις μηχανικές ιδιότητες των σπόρων *subtilis*, οι οποίοι μπορούν να παραμείνουν σε «ύπνωση» για εκατοντάδες χρόνια. Οι σπόροι τοποθετήθηκαν πάνω σε ταινία φτιαγμένη από πολυϊμίδη-πολυμερές που συναντάται σε κυψέλες καυσίμων, οθόνες υπολογιστών και στρατιωτικές εφαρμογές- και τους κύκλωσε με έναν μηχανισμό «κλείστρου» που ελέγχει το πέρασμα της υγρασίας.

Στην ουσία πρόκειται για έναν ταλαντωτή, έναν μηχανικό διακόπτη όπως ένα ηλεκτρικό κύκλωμα, που ανοίγει και κλείνει αντιδρώντας στη δύναμη που παράγεται από τη μεταβολή του σχήματος του σπόρου. Το άνοιγμα και κλείσιμο αυτού του διακόπτη μέσω της διέλευσης υγρασίας παράγει ενέργεια: μία επιφάνεια οκτώ επί οκτώ εκατοστών μπορεί να παράξει με αυτόν τον τρόπο περίπου δύο μικροβάτ ηλεκτρισμού (ένα εκατομμυριοστό του βατ). Η ποσότητα προφανώς είναι μικρή (μέχρι τώρα τέτοιοι «κινητήρες εξάτμισης» έχουν μπορέσει να τροφοδοτήσουν μόλις μια LED και ένα μικρό αυτοκίνητο βάρους 100 γραμμαρίων. Ωστόσο, ο στόχος είναι η δημιουργία μιας συσκευής που θα είναι αυτάρκης- και εκτιμάται ότι μπορεί η τεχνολογία αυτή να γίνει 100 φορές πιο ισχυρή μέσω της επίλυσης μιας σειράς προβλημάτων για τα οποία υπάρχουν ήδη ιδέες.

Πηγή: propaganda.net.gr