

Επανάσταση στους μαγνήτες!

/ [Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός](#)

1227.640x500

Image not found or type unknown

Μία νέα κατηγορία μαγνητών, ο όγκος των οποίων αυξάνεται όταν τοποθετούνται σε μαγνητικό πεδίο και παράγουν αμελητέες ποσότητες χαμένης θερμότητας κατά τη διάρκεια της «συλλογής» ενέργειας ανακαλύφθηκε από ερευνητές του University of Maryland και του Temple University.

Οι ερευνητές, Μάνφρεντ Γούτιγκ και Χαρς Ντιπ Τσόπρα, δημοσίευσαν τα ευρήματά τους (Non-Joulian Magnetostriction) στο Nature. Όπως λέει ο Τσόπρα, στην ουσία αλλάζει ο τρόπος που αντιμετωπίζεται ένα συγκεκριμένο είδος μαγνητισμού, που ίσχυε από το 1841.

Το εν λόγω επίτευγμα έχει τη δυνατότητα όχι απλά να «εκθρονίσει» σημερινές τεχνολογίες, αλλά και να δημιουργήσει νέες εφαρμογές λόγω του ασυνήθιστου συνδυασμού μαγνητικών ιδιοτήτων.

Τη δεκαετία του 1840, ο Τζέιμς Πρέσκοτ Τζάουλ ανακάλυψε ότι μαγνητικά υλικά βασισμένα στον σίδηρο άλλαζαν τη μορφή τους αλλά όχι τον όγκο τους όταν τοποθετούνταν σε μαγνητικό πεδίο. Το φαινόμενο αυτό είναι γνωστό ως «μαγνητοσυστολή Τζάουλ» και από την ανακάλυψή του πριν 175 χρόνια, όλοι οι μαγνήτες χαρακτηρίζονται πάνω σε αυτήν τη βάση.

«Ανακαλύψαμε μία νέα κλάση μαγνητών, που αποκαλούμε μη- “τζαουλιανούς” μαγνήτες (Non-Joulian Magnets), οι οποίοι επιδεικνύουν μεγάλη μεταβολή όγκου στα μαγνητικά πεδία» αναφέρει ο Τσόπρα. «Επιπρόσθετα, αυτοί οι μαγνήτες διαθέτουν επίσης την αξιοσημείωτη ιδιότητα να συλλέγουν ή μετατρέπουν ενέργεια με ελάχιστη απώλεια θερμότητας».

WWW.NATURE.COM

Image not found or type unknown

WWW.NATURE.COM

«Η αντίδραση αυτών των μαγνητών διαφέρει θεμελιωδώς από αυτήν που είχε οραματιστεί ο Τζάουλ» σημειώνει ο Γούτιγκ. «Πρέπει να είχε σκεφτεί ότι οι μαγνήτες αντιδρούν με ενιαίο τρόπο».

Οι δύο ερευνητές ανακάλυψαν πως όταν επεξεργάζονται θερμικά συγκεκριμένα, βασισμένα στον σίδηρο, κράματα, θερμαίνοντάς τα σε έναν κλίβανο στους 760 βαθμούς Κελσίου για 30 λεπτά, και στη συνέχεια τα ψύχουν γρήγορα σε

θερμοκρασία δωματίου, τα υλικά επιδεικνύουν «μη τζαουλιανή» συμπεριφορά.

Όπως διαπιστώθηκε, τα υλικά περιέχουν μικροσκοπικές δομές που δεν είχαν εντοπιστεί ποτέ, η αντίδραση των οποίων σε ένα μαγνητικό πεδίο βρίσκεται στην καρδιά της μη τζαουλιανής μαγνητοσυστολής. «Γνωρίζοντας για αυτή τη μοναδική δομή, ερευνητές θα μπορούν να αναπτύξουν νέα υλικά με αντίστοιχα ελκυστικές ιδιότητες» τονίζει ο Γούτιγκ.

Καθώς οι μαγνήτες αυτοί έχουν ενεργειακώς αποδοτικά χαρακτηριστικά, μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη δημιουργία μιας νέας γενιάς αισθητήρων και ενεργοποιητών, με πολύ μικρά θερμικά ίχνη.

Οι μαγνήτες αυτοί θα μπορούσαν να δουν επίσης χρήση σε συσκευές συλλογής ενέργειας. Παράλληλα, σημειώνεται ότι υφίσταται το πολύ μεγάλο πλεονέκτημα της απουσίας στοιχείων σπανίων γαιών, κάτι που θα έχει συνέπεια τη μεγάλη μείωση του κόστους, σε συνδυασμό με ανώτερες επιδόσεις.

Πηγή: propaganda.net.gr