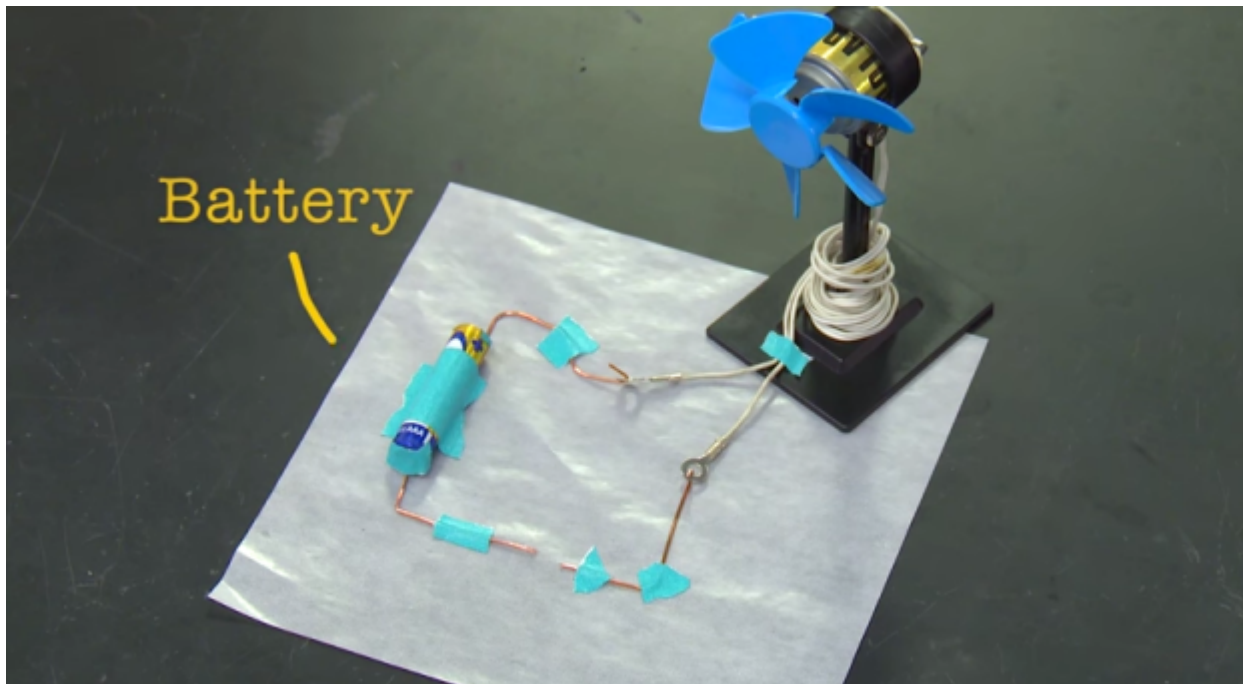


Πλάθοντας το μέλλον με «ηλεκτρικό πηλό»

/ [Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός](#)



Η κούρσα για την ανάπτυξη επαναστατικών υλικών είναι σε εξέλιξη εξαιρετικά έντονη στην εποχή μας, καθώς είναι πάρα πολλοί οι ερευνητές που επιδιώκουν την ανακάλυψη του επόμενου «big thing», που θα συνδυάζει χαμηλό κόστος και βάρος αλλά και εξαιρετικές ηλεκτρονικές ιδιότητες.

Στην κούρσα αυτή φαίνεται πως έχει εισέλθει ένας «δρομέας» ο οποίος δείχνει να έχει αξιώσεις: ο λόγος για τον αγωγίμο πηλό που έχουν αναπτύξει ερευνητές του Drexel University, ο οποίος μπορεί να πλαστεί σε μια ποικιλία σχημάτων και μεγεθών.

Ο εν λόγω πηλός, σύμφωνα με τους επιστήμονες υλικών που δουλεύουν πάνω σε αυτόν, αποτελεί μια «στροφή» μακριά από τις δαπανηρές διαδικασίες επεξεργασίας, οι οποίες χαρακτηρίζουν τις περιπτώσεις των μπαταριών lithium-ion και των υπερπυκνωτών, και προς την κατεύθυνση ενός υλικού που παραπέμπει περισσότερο σε πηλοπλαστική ή...μαγειρική.

Οι ερευνητές δημοσιεύουν τη «συνταγή» τους για τον αγωγίμο πηλό Mxene στο «Nature». Ο πηλός, ο οποίος ήδη παρουσιάζει αγωγιμότητα αντίστοιχη των μετάλλων, μπορεί να μετατραπεί σε ταινία- χρησιμοποιήσιμη σε ηλεκτρόδιο- απλά μέσω του τυλίγματος ή της συμπίεσής του.

«Οι δύο φυσικές ιδιότητες του πηλού, ο οποίος αποτελείται από δισδιάστατα σωματίδια καρβιδίου του τιτανίου, καθώς και τα χαρακτηριστικά των επιδόσεων του φαίνονται να τον καθιστούν έναν εξαιρετικά βιώσιμο υποψήφιο για χρήση σε συσκευές αποθήκευσης ενέργειας όπως μπαταρίες και υπερπυκνωτές» αναφέρει ο Γιούρι Γκογκότσι, PhD, διευθυντής του A.J. Drexel Nanomaterials Institute, ο οποίος και αποτελεί έναν εκ των συντελεστών της έρευνας.

«Η διαδικασία δημιουργίας του πηλού επίσης χρησιμοποιεί πολύ ασφαλέστερα και πιο εύκολα διαθέσιμα συστατικά σε σχέση με αυτά που χρησιμοποιούσαμε για να παράξουμε ηλεκτρόδια MXene στο παρελθόν».

Το «κλειδί», σύμφωνα με τον Μισέλ Μπαρσούμ, PhD, είναι η μορφή του: «όπως οποιοσδήποτε έχει παίξει με λάσπη ξέρει, ο πηλός είναι υδροφιλικός. Είναι επίσης πολυεπίπεδος και ενυδατωμένος, τα μόρια του νερού γλιστρούν ανάμεσα στα στρώματα και τον καθιστούν εύπλαστο, οπότε και μπορεί να πάρει σύνθετα σχήματα. Το ίδιο συμβαίνει και εδώ: όταν προσθέσουμε νερό στο MXene, διεισδύει ανάμεσα στα στρώματα και προικίζει το υλικό με πλαστικότητα και χυτευσιμότητα. Το γραφένιο- ένα υλικό το οποίο μελετάται ευρύτατα για χρήση στα ηλεκτρόδια- από την άλλη πλευρά, είναι αγωγίμο αλλά είναι υδροφοβικός.

Αυτό που ανακαλύψαμε είναι ένα αγωγίμο δισδιάστατο πολυεπίπεδο υλικό που “αγαπάει” το νερό. Το γεγονός ότι μπορούμε πλέον να παράγουμε τα ηλεκτρόδιά μας γρήγορα και αποτελεσματικά και να μη χρησιμοποιούμε συνδετικά και/ ή αγωγίμα πρόσθετα, καθιστά αυτό το υλικό πολύ ελκυστικό από άποψης μαζικής παραγωγής».

Πηγή: naftemporiki.gr