

## Αποθήκευση ενέργειας σε χαρτί

/ [Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός](#)



Ερευνητές του Εργαστηρίου Οργανικής Ηλεκτρονικής του Πανεπιστημίου του Linköping στη Σουηδία ανέπτυξαν ένα «power paper»: ένα νέο, πρωτοποριακό υλικό με την εντυπωσιακή ιδιότητα να αποθηκεύει ενέργεια.

Το εν λόγω υλικό αποτελείται από νανοκυτταρίνη και ένα αγώγιμο πολυμερές, και τα αποτελέσματα της έρευνας δημοσιεύθηκαν στο *Advanced Science*. Ένα φύλλο 15 εκατοστών και πάχους λίγων δεκάτων του χιλιοστού μπορεί να αποθηκεύσει ενέργεια 1 F, αντίστοιχη ενός υπερπυκνωτή (supercapacitor) που κυκλοφορεί στο εμπόριο. Επίσης, το υλικό αυτό μπορεί να επαναφορτιστεί εκατοντάδες φορές, και κάθε φόρτιση απαιτεί μόλις λίγα δευτερόλεπτα.



*LINKOPING UNIVERSITY/THOR BALKHED AND ABDELLAH MALTI*

«Λεπτά φύλλα που λειτουργούν ως πυκνωτές υπάρχουν εδώ και λίγο καιρό. Αυτό που κάναμε είναι να παράξουμε το υλικό σε τρεις διαστάσεις. Μπορούμε να παράξουμε φύλλα με πάχος» αναφέρει ο Ξαβιέ Κρίσπιν, καθηγητής Οργανικής Ηλεκτρονικής και ένας εκ των συντακτών της δημοσίευσης. Μεταξύ των υπολοίπων περιλαμβάνονται ερευνητές από το Βασιλικό Ινστιτούτο Τεχνολογίας ΚΤΗ, το Τεχνικό Πανεπιστήμιο της Δανίας και το Πανεπιστήμιο του Κεντάκι.



LINKOPING UNIVERSITY/THOR BALKHED AND ABDELLAH MALTI

Το υλικό μοιάζει και δίνει την αίσθηση ελαφρώς πλαστικοποιημένου χαρτιού, και οι ερευνητές έχουν επιδείξει την αντοχή του φτιάχνοντας «οριγκάμι». Η βάση της δομής του είναι η νανοκυτταρίνη, που στην ουσία είναι ίνες κυτταρίνης οι οποίες, μέσω νερού υψηλής πίεσης, διασπώνται σε ίνες που μπορεί να είναι διαμέτρου μόλις 20 νανομέτρων. Με τις ίνες κυτταρίνης σε διάλυμα νερού, προστίθεται ένα ηλεκτρικά φορτισμένο πολυμερές (PEDOT: PSS), επίσης σε διάλυμα νερού. Το πολυμερές στη συνέχεια επικαλύπτει τις ίνες.

Το νέο αυτό υλικό έχει επιτύχει ρεκόρ όσον αφορά στην ταυτόχρονη αγωγιμότητα για ιόντα και ηλεκτρόνια, κάτι που εξηγεί τις μεγάλες δυνατότητές του όσον αφορά στην αποθήκευση ενέργειας. Παράλληλα, ανοίγει δρόμο για περαιτέρω δυνατότητες αποθήκευσης, ενώ το ότι παράγεται από απλά και ακίνδυνα υλικά και είναι αδιάβροχο αποτελούν σημαντικά πλεονεκτήματα.

**Πηγή:** [naftemporiki.gr](http://naftemporiki.gr)