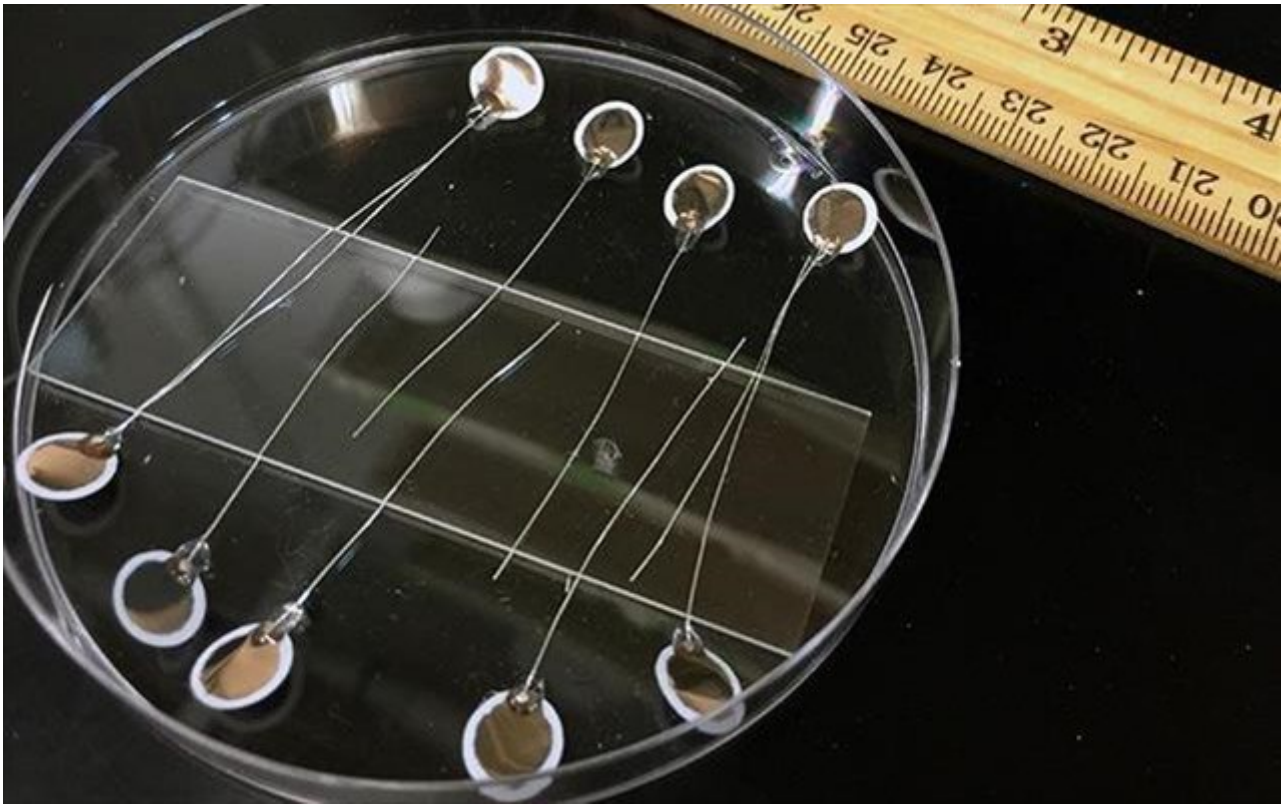
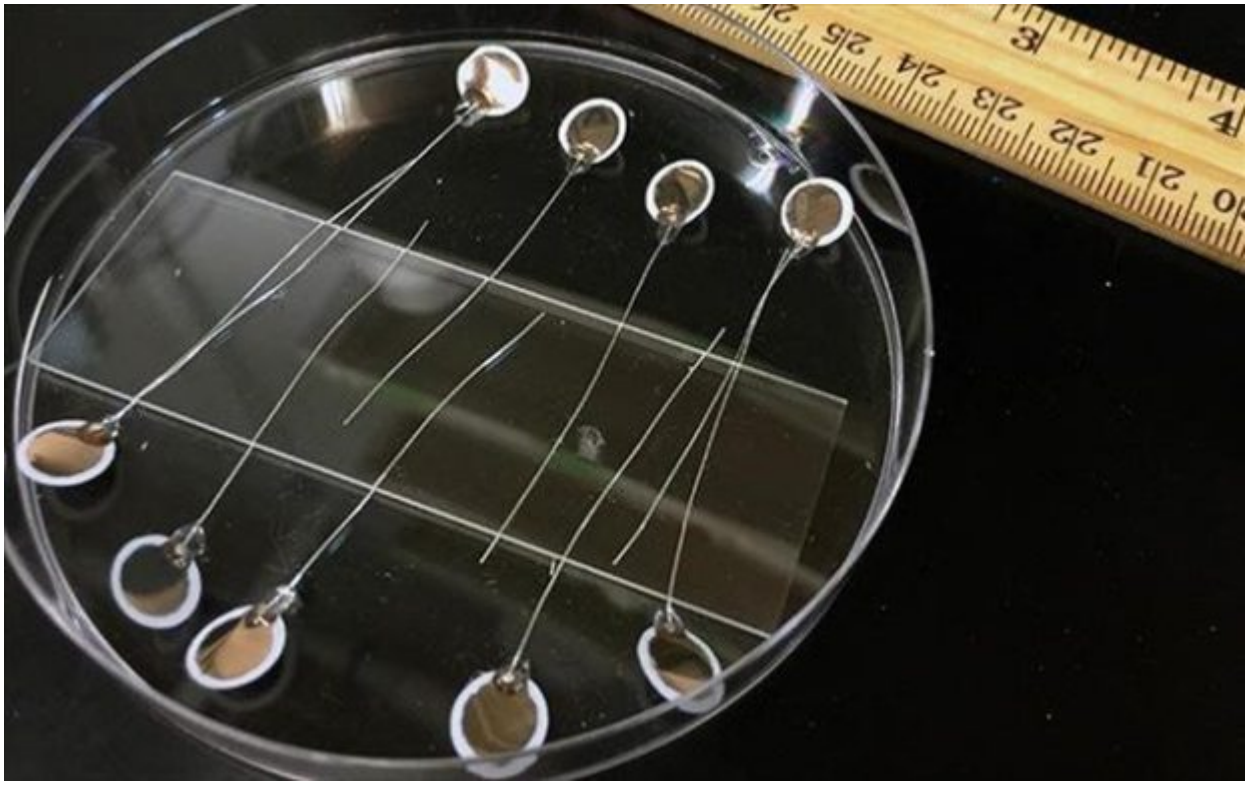
6 Δεκεμβρίου 2016

Πλαστική μεμβράνη για εξαιρετικά γρήγορη φόρτιση ηλεκτρικών οχημάτων

/ Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός





Pam Frost Gorder/The Ohio State University

Η τεχνολογία που ανέπτυξε η ερευνητική ομάδα ονομάζεται «τρανζίστορ ιονικής οξειδοαναγωγής», και χρησιμοποιείται για ένα νέο είδος μπαταρίας στην οποία η ενέργεια αποθηκεύεται σε ένα υγρό ηλεκτρολύτη.

Ερευνητές του Πανεπιστημίου Οχάιο Στέιτ στις ΗΠΑανέπτυξαν μία λεπτή πλαστική μεμβράνη που σταματά τις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες από το να αποφορτίζονται όταν δεν είναι σε χρήση, και επιτρέπει την ταχεία επαναφόρτισή τους.

Η τεχνολογία ελέγχει τον τρόπο ροής της φόρτισης μέσα στην μπαταρία και είναι εμπνευσμένη από τον τρόπο που οι κυτταρικές μεμβράνες μεταφέρουν πρωτεΐνες μέσα στο σώμα.

Η μεμβράνη μπορεί να βρει εφαρμογές σε υπερπυκνωτές υψηλής απόδοσης για ηλεκτρικά οχήματα και ακόμη και να βοηθήσει στην πρόληψη ανάφλεξης της μπαταρίας, από την οποία έχουν επηρεαστεί τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα Tesla στο παρελθόν.

Η «έξυπνη» μεμβράνη θα επιτρέπει επίσης την ανάπτυξη μιας νέας κατηγορίας μπαταριών ταχείας φόρτισης για οχήματα που θα ταξιδεύουν μακρύτερα με μία μόνο φόρτιση.

Τα σημερινά ηλεκτρικά αυτοκίνητα μπορούν να ταξιδεύουν λίγο παραπάνω από 300 χιλιόμετρα μετά από φόρτιση οκτώ ωρών, ενώ τα αυτοκίνητα που κινούνται με φυσικό αέριο μπορούν να καλύψουν την ίδια απόσταση μετά από μόλις ένα

λεπτό στην αντλία. Οι ερευνητές ελπίζουν ότι η νέα τεχνολογία θα ενισχύσει τις μπαταρίες των ηλεκτρικών αυτοκινήτων ώστε κάθε λεπτό φόρτισης να παρέχει μέχρι και δεκάδες χιλιόμετρα αυτονομίας.

Σύμφωνα με τον επίκουρο καθηγητή Βίσνου-Μπάμπα Σουνταρεσάν, επικεφαλής της μελέτης, τα σημερινά υβριδικά και ηλεκτρικά αυτοκίνητα έχουν φτάσει το όριο απόδοσης, λόγω του τρόπου αποθήκευσης της φόρτισης στις συμβατικές μπαταρίες. Ο Σουνταρεσάν πιστεύει ότι η νέα τεχνολογία μεμβράνης είναι ο μόνος τρόπος για να ξεπεραστεί αυτό το όριο, έως ότου αναπτυχθεί μια εντελώς νέα κατηγορία ηλεκτροδίων της μπαταρίας.

Η τεχνολογία που ανέπτυξε η ερευνητική ομάδα ονομάζεται «τρανζίστορ ιονικής οξειδοαναγωγής», και χρησιμοποιείται για ένα νέο είδος μπαταρίας στην οποία η ενέργεια αποθηκεύεται σε ένα υγρό ηλεκτρολύτη. Οι χρήστες μπορούν να επαναφορτίσουν τον ηλεκτρολύτη ή να τον αδειάσουν και να τον ξαναγεμίσουν όπως θα έκαναν με το φυσικό αέριο ή τη βενζίνη.

Σε εργαστηριακές δοκιμές, οι μηχανικοί διαπίστωσαν ότι μεμβράνη ελέγχει αξιόπιστα της φόρτιση και αποφόρτιση μπαταριών από ιόντα λιθίου, νατρίου και καλίου. Οι μπαταρίες λειτουργούν κανονικά, και επιπλέον μειώνεται η απώλεια φορτίου στο μηδέν, όταν οι μπαταρίες δεν είναι σε χρήση.

Πηγή: naftemporiki.gr