

ΑΝΟΙΓΕΙ Ο ΔΡΟΜΟΣ ΓΙΑ ΦΘΗΝΗ “ΠΡΑΣΙΝΗ” ΕΝΕΡΓΕΙΑ (του Μάρτιν Λα Μόνικα)



Ερευνητές εφηύραν νέα μέθοδο παραγωγής υδρογόνου μέσω ηλεκτρόλυσης

Οι συμβατικοί καταλύτες φτιάχνονται με σπάνια ή ακριβά μέταλλα, όπως ο λευκόχρυσος. Η μέθοδος των ερευνητών του Κάλγκαρι παράγει φιλμ που

έχουν άμορφο μοριακό σχήμα αντί για κρυσταλλική δομή. Η άτακτη δομή τους τα κάνει, μάλιστα, πιο ισχυρά

Ενα από τα κύρια εμπόδια για την ευρύτερη χρήση κυψελών καυσίμων είναι οι ακριβοί καταλύτες που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή υδρογόνου καυσίμου από το νερό.

Ερευνητές του Πανεπιστημίου του Κάλγκαρι στον Καναδά λένε πως έχουν αναπτύξει μία νέα μέθοδο δημιουργίας καταλυτών, χρησιμοποιώντας φθηνά μέταλλα. Οι καθηγητές Χημείας, Κέρτις Μπερλινγκέτ και Σάιμον Τρούντελ, δημοσίευσαν μία εργασία στο επιστημονικό περιοδικό «Science», αποδεικνύοντας πως ο μηχανισμός ηλεκτρόλυσης που κατασκεύασαν έχει την ίδια απόδοση με εκείνη ακριβότερων υλικών.

Κατοχύρωσαν ήδη τη μέθοδο παραγωγής τους και έχουν δημιουργήσει μία εταιρεία, με την ονομασία FireWater Fuel, η οποία σχεδιάζει να λανσάρει το προϊόν της μέσα στο επόμενο έτος. Στόχος είναι η δημιουργία ενός οικονομικού μηχανισμού ηλεκτρόλυσης για επιχειρήσεις και καταναλωτές. Η εφεύρεσή τους παράγει καταλύτες, μέσω ενός συνδυασμού ενώσεων μετάλλων που χρησιμοποιούν σίδηρο, κοβάλτιο και νικέλιο. Η διαδικασία αυτή, που επεξεργάζεται τις ενώσεις μετάλλων ή οξειδίων με φως, δεν

απαιτεί υψηλές θερμοκρασίες και έτσι το κόστος της είναι μειωμένο.

Νέες δυνατότητες

«Αυτό που ανακαλύψαμε στη μελέτη μας είναι η δυνατότητα παραγωγής καταλυτών με ομοιόμορφη κατανομή πολλαπλών μετάλλων», τονίζει ο Μπερλινγκέτ και προσθέτει: «Η τεχνική μας χρησιμοποιεί το φως για την αποσύνθεση πρόδρομων ουσιών στα φιλμ καταλυτών μας. Η διαδικασία αυτή μπορεί να εφαρμοστεί σχεδόν σε κάθε μέταλλο του περιοδικού πίνακα». Οι συμβατικοί καταλύτες φτιάχνονται με σπάνια ή ακριβά μέταλλα, όπως ο λευκόχρυσος. Η μέθοδος των ερευνητών του Κάλγκαρι παράγει φιλμ που έχουν άμορφο μοριακό σχήμα αντί για κρυσταλλική δομή. Η άτακτη δομή τους τα κάνει, μάλιστα, πιο ισχυρά.

Ενας εμπορικά βιώσιμος ηλεκτρολύτης είναι απαραίτητος για την πολυπόθητη οικονομία υδρογόνου. Το νέο αυτό σύστημα ηλεκτρόλυσης μπορεί να μειώσει την ποσότητα ηλεκτρικής ενέργειας που απαιτείται για την παραγωγή υδρογόνου και οξυγόνου από νερό. Το υδρογόνο μπορεί έπειτα να αποθηκευτεί σε δεξαμενές και να τροφοδοτήσει κύτταρα καυσίμων για την παραγωγή ηλεκτρισμού. Σε πρώτη φάση, η FireWater Fuel σκοπεύει να παραγάγει ένα μηχανισμό ηλεκτρόλυσης για την αποθήκευση ενέργειας σε αιολικούς σταθμούς. Η εταιρεία σκοπεύει επίσης να δημιουργήσει μία εμπορική έκδοση του μηχανισμού σε μέγεθος ψυγείου, που θα έχει τη δυνατότητα να μετατρέπει μερικά λίτρα νερού την ημέρα σε καταναλώσιμη ενέργεια.

Πώς γίνεται

Ηλεκτρόλυση ονομάζεται η διαδικασία της διάσπασης μιας ουσίας με τη βοήθεια του ηλεκτρικού ρεύματος. Κατά την ηλεκτρόλυση του νερού, αυτό διασπάται στα βασικά στοιχεία που το αποτελούν, δηλαδή σε υδρογόνο και σε οξυγόνο, με την παροχή ηλεκτρικού ρεύματος. Το πλεονέκτημα αυτής της διεργασίας είναι το υψηλής καθαρότητας υδρογόνο που παράγεται. Ωστόσο, αποτελεί ακριβή μέθοδο, εξαιτίας του κόστους του ηλεκτρικού ρεύματος το οποίο απαιτείται.

Οι κυψέλες καυσίμου αποτελούν τα κέντρα ενός συστήματος το οποίο χρησιμοποιεί το υδρογόνο ως καύσιμο. Οι κυψέλες αναλαμβάνουν τη μετατροπή του καυσίμου σε χρήσιμη ηλεκτρική ενέργεια. Η έννοια της κατάλυσης παίζει πολύ σημαντικό ρόλο στη λειτουργία μιας κυψέλης καυσίμου, και η έρευνα για τη βελτίωση των αποδόσεων γίνεται κυρίως σε αυτόν τον τομέα.

Μάρτιν Λα Μόνικα

Επιμέλεια: Γιώργος Λαμπρόπουλος

Πηγή/φωτό: Ελευθεροτυπία