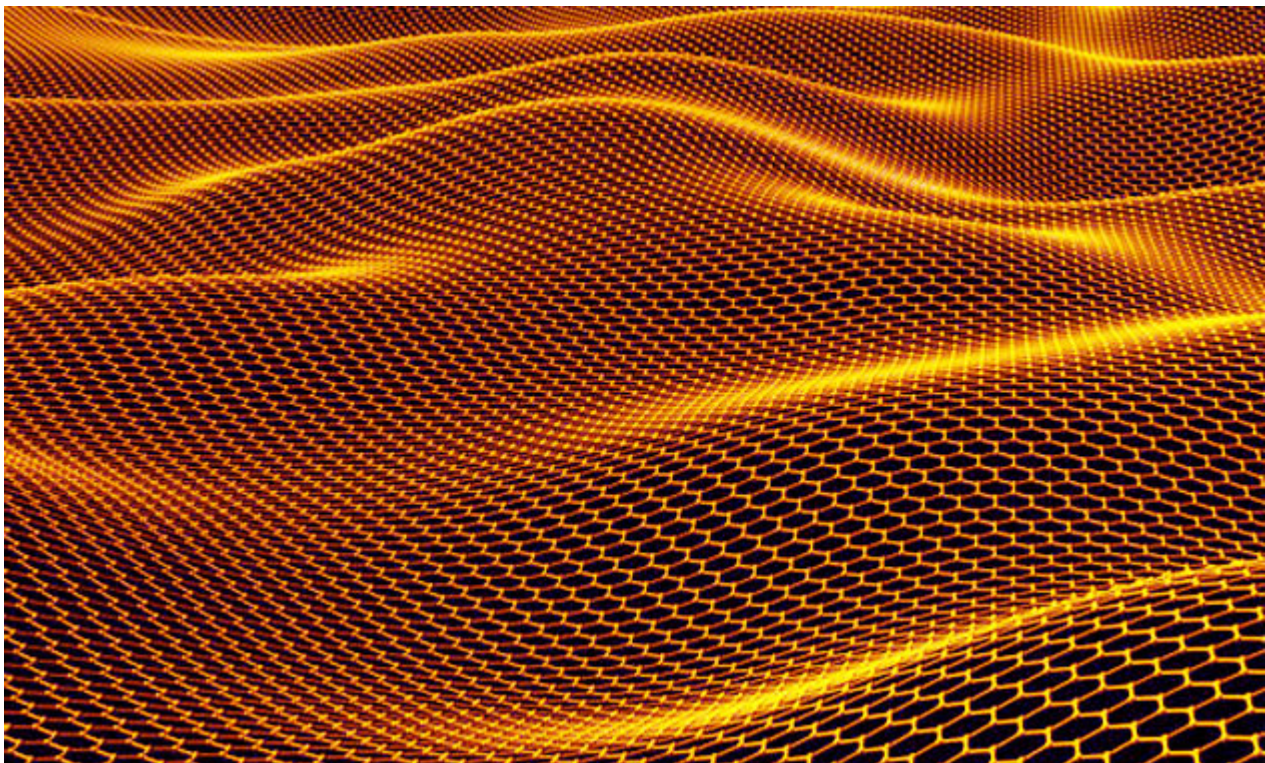


Το γραφένιο μπορεί να αντικαταστήσει το εξασθενές χρώμιο σαν επικάλυψη του χάλυβα

/ [Πεμπτούσία](#)



Η σκουριά είναι ο χειρότερος εχθρός πολλών προϊόντων του σιδήρου και του χάλυβα, και για το λόγο αυτό πρέπει να χρησιμοποιούνται πάντα επιστρώσεις για την προστασία τους από τη διάβρωση. Αυτό γίνεται συνήθως με ενώσεις που περιέχουν το καρκινογόνο εξασθενές χρώμιο. Τώρα όμως το γραφένιο μπορεί να προσφέρει μια ασφαλέστερη και πιο αποτελεσματική λύση.

Το εξασθενές χρώμιο είναι μια καρκινογόνος ουσία και που είναι πιο επιβλαβείς για τον ανθρώπινο οργανισμό όταν εισπνέεται. Μπορεί να επηρεάσει τους εργαζομένους που χειρίζονται συγκολλήσεις σε χάλυβα και κλωστοϋφαντουργικές βαφές, μεταξύ των άλλων, και γι' αυτό απαγορεύεται η χρήση του σε ορισμένες χώρες.

Σε μια νέα μελέτη του Πανεπιστημίου του Buffalo ερευνητές δημιούργησαν μια νέα κατηγορία επιχρισμάτων χάλυβα, που βασίζεται στο γραφένιο, μια δισδιάστατη

ένωση άνθρακα πάχους ενός ατόμου μόνο. Το υλικό αυτό παρουσιάζει εκπληκτικές χημικές και φυσικές ιδιότητες.

Δεδομένου ότι συντέθηκε για πρώτη φορά στο Πανεπιστήμιο του Μάντσεστερ, το 2004, το γραφένιο έχει συγκεντρώσει τεράστιο ενδιαφέρον από την επιστημονική κοινότητα, κυρίως για τις εφαρμογές του στην ηλεκτρονική. Ωστόσο, διάφορες μελέτες έχουν δείξει ότι μπορεί να έχει, επίσης, σημαντικές χρήσεις και στη χημεία.

Η πρώτη παρτίδα από το ειδικό βερνίκι υψηλής τεχνολογίας που ανέπτυξε η ομάδα ήταν σε θέση να προστατεύσει τον χάλυβα που είχε βυθιστεί σε άλμη για λίγες μόνο ημέρες, όμως η ερευνητική ομάδα λέει ότι αυτή η απόδοση μπορεί να αυξηθεί σημαντικά με μικροαλλαγές στον τρόπο που το γραφένιο είναι διάσπαρτα στην επιφάνεια του χάλυβα.

Μετά από ορισμένες προσαρμογές, η ομάδα μπόρεσε να παράγει μια επίστρωση που προστατεύει τον χάλυβα για περίπου ένα μήνα. Στον πραγματικό κόσμο, αυτή η προστατευτική επίδραση θα διαρκέσει πολύ περισσότερο, δεδομένου ότι η συγκέντρωση του άλατος στο θαλασσινό νερό είναι σημαντικά χαμηλότερη από ό, τι στην άλμη.

Η νέα μελέτη έχει επικεφαλής τον καθηγητή της χημείας Sarbajit Banerjee. Η ομάδα τώρα σχεδιάζει να αυξήσει κι άλλο την προστατευτική επίδραση του νέου τους περιβλήματος.

«Η ανάπτυξη μιας φιλικής προς το περιβάλλον εναλλακτικής λύσης στο εξασθενές χρώμιο θα φέρει αληθινή επανάσταση σε αυτόν τον τομέα», εξηγεί η Anahita Williamson, διευθύντρια του Ινστιτούτου για την Πρόληψη της Ρύπανσης.

Πηγή: www.physics4u.gr – SoftPedia