

Το «πιο μαύρο υλικό του κόσμου»

/ [Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός](#)



Το κεντρικό τμήμα του αλουμινόχαρτου που έχει επιστρωθεί με Ventablack είναι κι αυτό τσαλακωμένο. Το μάτι όμως βλέπει μόνο μια μαύρη τρύπα (Πηγή: Surrey Nanosystems)

Ονομάζεται Ventablack και είναι τόσο μαύρο που δεν φαίνεται

Το «πιο μαύρο υλικό του κόσμου»

Το κεντρικό τμήμα του αλουμινόχαρτου που έχει επιστρωθεί με Ventablack είναι κι αυτό τσαλακωμένο. Το μάτι όμως βλέπει μόνο μια μαύρη τρύπα (Πηγή: Surrey Nanosystems)

Σάρεϊ

Είναι τόσο μαύρο που πλησιάζει την ανυπαρξία, μια απύθμενη τρύπα στον φωτεινό κόσμο που γνωρίζουμε. Τίποτα δεν φαίνεται πιο μαύρο από το Ventablack, ένα σχεδόν εξωπραγματικό υλικό που αναπτύχθηκε από βρετανική εταιρεία νανοτεχνολογίας.

Το κατάμαυρο Ventablack «απορροφά το 99,6% της εισερχόμενης ακτινοβολίας, ποσοστό που πιστεύεται ότι είναι το υψηλότερο που έχει καταγραφεί ποτέ» καμαρώνει σε ανακοίνωσή της η εταιρεία Surrey Nanosystems.

Τι είναι το Ventablack

Το νέο υλικό, το οποίο αναπτύχθηκε για αεροδιαστημικές εφαρμογές, είναι ουσιαστικά μια επίστρωση από νανοσωλήνες άνθρακα που ορθώνονται κάθετα σε μια επιφάνεια αλουμινίου.

Ακόμα και αν το αλουμίνιο τσαλακωθεί, το ανθρώπινο βλέπει μόνο ένα αβυσσαλέο μαύρο, μαύρο που θα μπορούσε να είναι επίπεδο ή να έχει άπειρο βάθος.

Στην πραγματικότητα, βέβαια, τίποτα στο Σύμπαν δεν είναι απόλυτα μαύρο εκτός από τις μαύρες τρύπες. Όλα τα υπόλοιπα αντικείμενα, από τα μαύρα μπλουζάκια μέχρι τα κάρβουνα, εκπέμπουν πάντα ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία, έστω κι αν η ακτινοβολία αυτή βρίσκεται έξω από τις δυνατότητες της ανθρώπινης όρασης.

Για την ακρίβεια, λοιπόν, το Ventablack είναι μαύρο μόνο σε ένα μικρό τμήμα του ηλεκτρομαγνητικού φάσματος: από το ορατό φως, στο οποίο η απορρόφηση φτάνει το 99,96%, μέχρι το άπω υπέρυθρο, με απορρόφηση 99,85%.

Συγκριτικά, ένα άλλο κατάμαυρο υλικό που παρουσίασε το 2011 η NASA απορροφά το 99% του φωτός όχι μόνο στα ορατά μήκη κύματος, αλλά και στο υπεριώδες και το υπέρυθρο φάσμα. Στο ανθρώπινο μάτι, όμως, το Ventablack φαίνεται πιο μαύρο.

Το μυστικό είναι ότι τα εισερχόμενα φωτόνια περνούν μέσα από τα μικροσκοπικά κενά που χωρίζουν τους νανοσωλήνες και τελικά απορροφώνται μέσα στο υλικό -η πιθανότητα ανάκλασης και απόδρασης είναι σχεδόν μηδενική.

Το νέο υλικό σε τηλεσκόπια

Η Surrey Nanosystems έχει ήδη ξεκινήσει τις παραδόσεις σε εταιρείες οπλικών συστημάτων και διαστημικών εφαρμογών, καθώς η κύρια εφαρμογή του Ventablack είναι η μείωση των εσωτερικών ανακλάσεων σε τηλεσκόπια και άλλα ευαίσθητα στο φως όργανα. Μια άλλη εφαρμογή είναι το καλιμπράρισμα διαστημικών καμερών, στο οποίο η κάμερα πρέπει να στραφεί προς μια όσο πιο γίνεται μαύρη επιφάνεια.

Το νέο υλικό δεν αφήνει κανένα υπόλειμμα που θα μπορούσε να επηρεάσει τα όργανα, και επιπλέον είναι επτά φορές καλύτερος αγωγός της θερμότητας από ό,τι ο χαλκός και έχει 10 φορές μεγαλύτερη αντοχή στον εφελκυσμό από ό,τι ο

χάλυβας, λένε οι δημιουργοί του.

Πόσο κοστίζει όμως το σχεδόν απόλυτο μαύρο; Η Surrey Nanosystems δεν αποκαλύπτει ποια είναι η τιμή του Ventablack. Σε ερώτηση της εφημερίδας Independent για το πόσο ακριβό θα ήταν ένα μικρό μαύρο φόρεμα από το νέο υλικό, ο Μπεν Γιένσεν, τεχνικός διευθυντής της εταιρείας, περιορίστηκε να απαντήσει «πολύ ακριβό».

«Όλα τα χαρακτηριστικά του φορέματος θα χάνονταν. Το μόνο που θα έβλεπες θα ήταν κάτι μαύρο να περνά» σχολίασε ο ίδιος.

Η μελέτη για την ανάπτυξη του Ventablack δημοσιεύεται στην επιθεώρηση «Optics Express».

Βαγγέλης Πρατικάκης

Πηγή: tovima.gr