

Επιστήμονες του MIT δημιουργούν τον πρώτο, τέλειο καθρέφτη

/ [Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός](#)



Ο τέλειος καθρέφτης δεν είναι εκείνος που μας δείχνει πιο όμορφους. Ο τέλειος καθρέφτης είναι εκείνος που αντανακλά τα πάντα (σε αντίθεση με τους συμβατικούς) και φυσικοί του MIT κατάφεραν να τον δημιουργήσουν.

Ο τέλειος καθρέφτης του MIT αντανακλά τόσο όλες τις ακτίνες φωτός που πέφτουν πάνω του, όσο και τον ήχο. Με αποτέλεσμα να ανοίγει τον δρόμο για ακόμα καλύτερες και πιο αποτελεσματικές υποδομές στον τομέα των φωτοβολταϊκών, των laser, των δικτύων οπτικών ινών, αλλά και οτιδήποτε αφορά την αντανάκλαση ή την συλλογή φωτός.

Οι συμβατικοί καθρέφτες που χρησιμοποιούμε βασίζονται σε μία απλή αρχή. Εμποδίζουν την έλευση του φωτός (ή του ήχου, ή του νερού, ή των ραδιοκυμάτων), οπότε αυτά δεν έχουν άλλη επιλογή από την αντανάκλαση.

Η αντανάκλαση στους συμβατικούς καθρέφτες, όμως, δεν είναι απόλυτη. Ένα μέρος της οποιαδήποτε ενέργειας, είτε απορροφάται από τα υλικά, είτε διαχέεται σε διάφορες κατευθύνσεις. Αν χρησιμοποιούμε μόνο τους καθρέφτες για να διορθώσουμε το make up μας, ή ένα τσουλούφι που πετάει, τότε δεν μας νοιάζει. Αν χρησιμοποιούμε όμως καθρέφτες για να διοχετεύσουμε ακτίνες laser σε μερικές εκατοντάδες μίλια οπτικής ίνας, τότε η αποδοτικότητα του καθρέφτη έχει τεράστια σημασία.

Η ομάδα φωτονικής και ηλεκτρομαγνητικής του MIT, «έπεσε» πάνω στον τέλειο

καθρέφτη σχεδόν κατά λάθος. Μελετούσαν τη συμπεριφορά ενός φωτονικού κρυστάλλου που είχε οπές στην επιφάνειά του, δημιουργώντας έτσι ένα πλέγμα.

Οι οπές αυτές είναι τόσο μικρές που χωράνε μόλις μία ακτίνα φωτός. Απ' όλες τις γωνίες που το δοκίμασαν, το φως απορροφούνταν μερικώς από τον κρύσταλλο, όπως το περίμεναν. Ένα συγκεκριμένο μήκος κύματος, όμως, του κόκκινου, σε γωνία 35 μοιρών, αντανακλάστηκε στην εντέλεια. Κάθε φωτόνιο που βγήκε από την πηγή κόκκινου φωτός, επέστρεψε σε αυτή στην σωστή γωνία, χωρίς καμία απορρόφηση ή διάχυση.

Προς το παρόν, δεν μπορεί κανείς να μιλήσει για πρακτική εφαρμογή αυτού του ευρήματος καθώς, οι φυσικοί του MIT βρίσκονται ακόμα στο στάδιο της μελέτης του. Θεωρητικά, όπως έχουν υποδείξει παλαιότεροι συνάδελφοί τους, το φαινόμενο αυτό όχι μόνο είναι εφικτό, αλλά θα έδινε νέα πνοή στα lasers.

Οι εφαρμογές όμως θα μπορούσαν να συμπεριλαμβάνουν και την περισσότερο αποτελεσματική χρήση της ηλιακής ενέργειας, ή τις καλύτερες και πιο αποδοτικές οπτικές ίνες για την μεταφορά δεδομένων!

Πηγή: ikypros.com