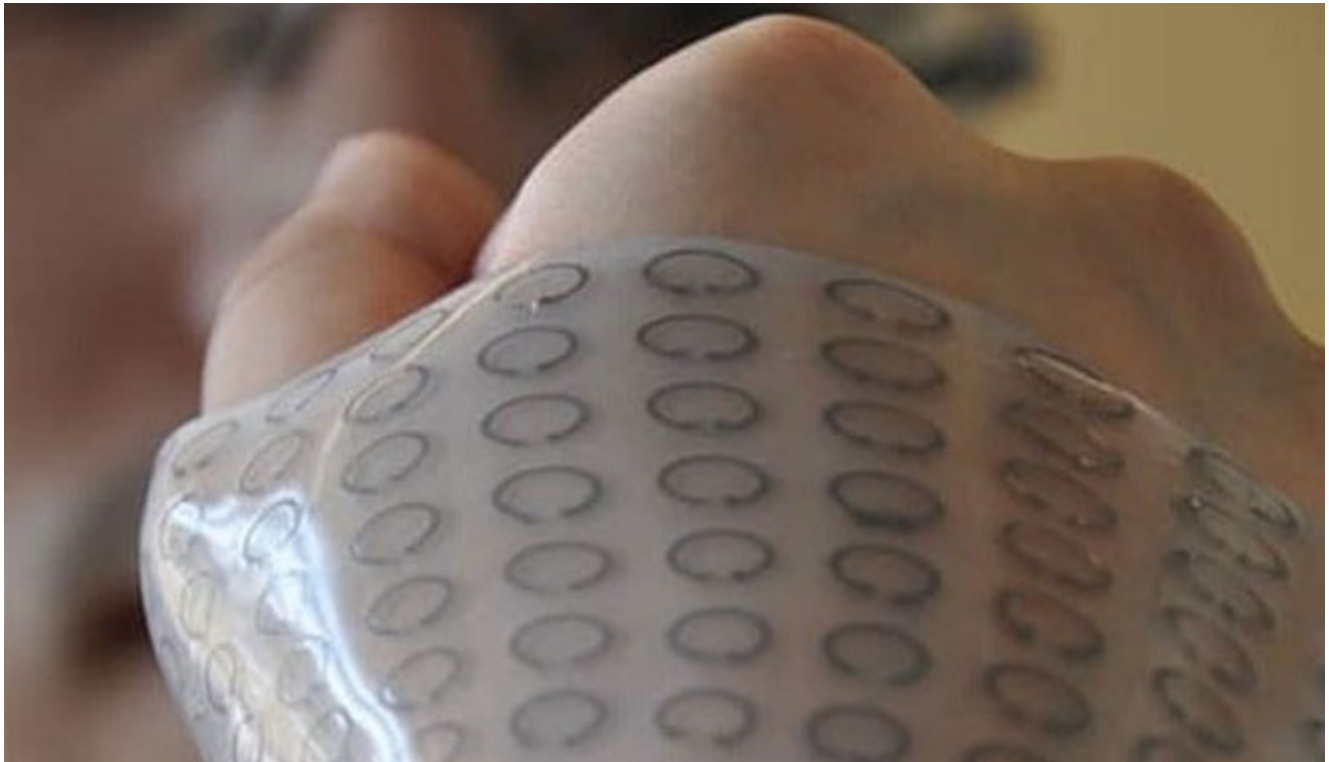
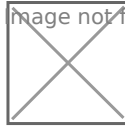


Ο αόρατος άνθρωπος γίνεται πραγματικότητα;

/ [Πεμπτουσία· Ορθοδοξία-Πολιτισμός-Επιστήμες](#)

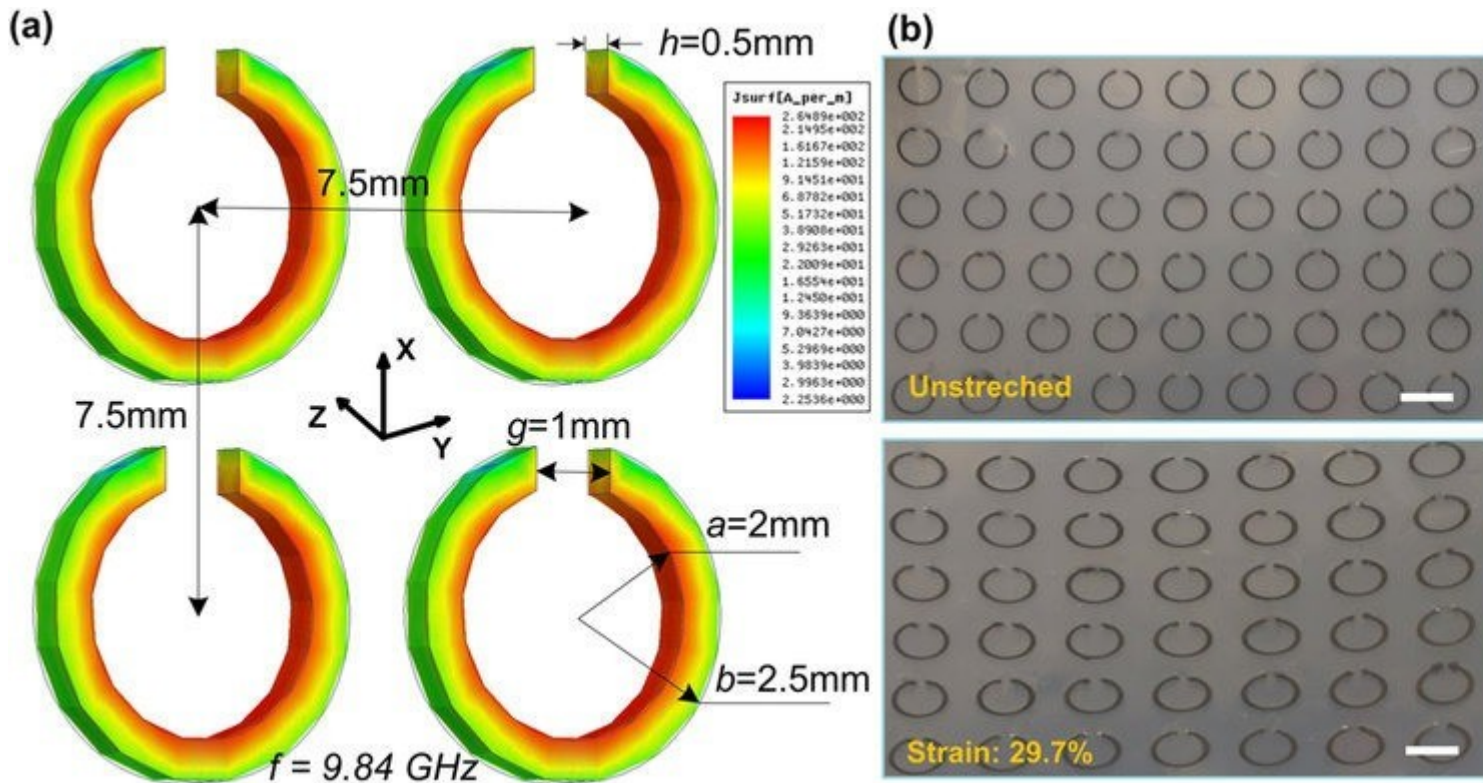
image not found or type unknown



Μια ομάδα μηχανικών στο Iowa State University δημοσίευσε μια ερευνητική εργασία εξηγώντας λεπτομερώς τη χρήση των ευέλικτων metamaterials (μεταϋλικών - πρόκειται για τεχνητά υλικά που έχουν ιδιότητες που δεν συναντώνται στη φύση) για να κρύβουν αντικείμενα από τα ραντάρ μικροκυμάτων ([microwave radar](#)). Οι τεχνικοί ελπίζουν ότι αργότερα θα μπορέσουν, αξιοποιώντας αυτή την τεχνολογία, να κάνουν κάτι αντίστοιχο και με το φως, “εξαφανίζοντας” αντικείμενα από τα μάτια μας.

Η ομάδα ονόμασε το radar-absorbing metamaterial «meta-skin», το οποίο αποτελείται από ένα καλούπι (matrix) από υγρούς μεταλλικούς split-ring resonators ενσωματωμένους σε στρώσεις από καουτσούκ σιλικόνης. Το κράμα υγρού μετάλλου είναι ένα μείγμα από γάλλιο (gallium) και ίνδιο (indium) ονομάζεται *galinstan*, το οποίο παραμένει υγρό σε θερμοκρασία δωματίου, αλλά δεν είναι τοξικό όπως ο [υδράργυρος](#). Αυτοί οι split-ring συντονιστές (resonators) λειτουργούν απορροφώντας τα κύματα των ραντάρ εντός συγκεκριμένων

περιοχών συχνοτήτων.



Μια εικόνα από την ερευνητική εργασία που απεικονίζει το μέγεθος και την απόσταση μεταξύ των split-ring resonators, meta-skin.

Κάνοντας αυτούς τους συντονιστές υγρούς και ενσωματώνοντάς τους σε ένα εύκαμπτο υλικό, η ομάδα έχει δημιουργήσει ουσιαστικά αντι-ραντάρ φύλλα που μπορούν να τοποθετηθούν σε οποιοδήποτε αντικείμενο. Ενώ δεν απορροφούν όλα τα κύματα ραντάρ, οι δοκιμές έδειξαν ότι περίπου το 75% των κυμάτων των ραντάρ που προέρχεται από 8-10 GHz απορροφήθηκε από το meta-skin που ήταν τυλιγμένο πάνω από την επιφάνεια μιας ράβδου.

Οι κοινοί καταστολείς ραντάρ κόβονται στην αναδιάθλαση (backscattering), η οποία συμβαίνει όταν τα κύματα του ραντάρ χτυπούν ένα αντικείμενο και αναπηδούν πίσω στον [πομπό](#). Το «meta-skin» είναι ένα βήμα μπροστά από αυτό - κόβεται σε κύματα που διαχέονται σε διαφορετικές γωνίες.

Η ευκαμψία των συντονιστών τους επιτρέπει επίσης να είναι εύκολα συντονισμένοι για να απορροφήσουν διαφορετικές συχνότητες. Μέσα από το τέντωμα και την απόσταση, η ομάδα ήταν σε θέση να συντονιστεί στη [συχνότητα](#) συντονισμού μέχρι και 9,15 - 12,38 GHz. Δεν θέλουν να σταματήσουν εκεί, όμως.

«Ο μακροπρόθεσμος στόχος είναι να συρρικνωθεί το μέγεθος αυτών των συσκευών», είπε ο Liang Dong στο [Everything RF](#), που εργάστηκε για την έρευνα. «Αργότερα, ελπίζουμε να μπορούμε να το κάνουμε αυτό με το υψηλότερης-

συχνότητας ηλεκτρομαγνητικά κύματα όπως με το ορατό ή το υπέρυθρο φως.»

Πηγή: secnews.gr