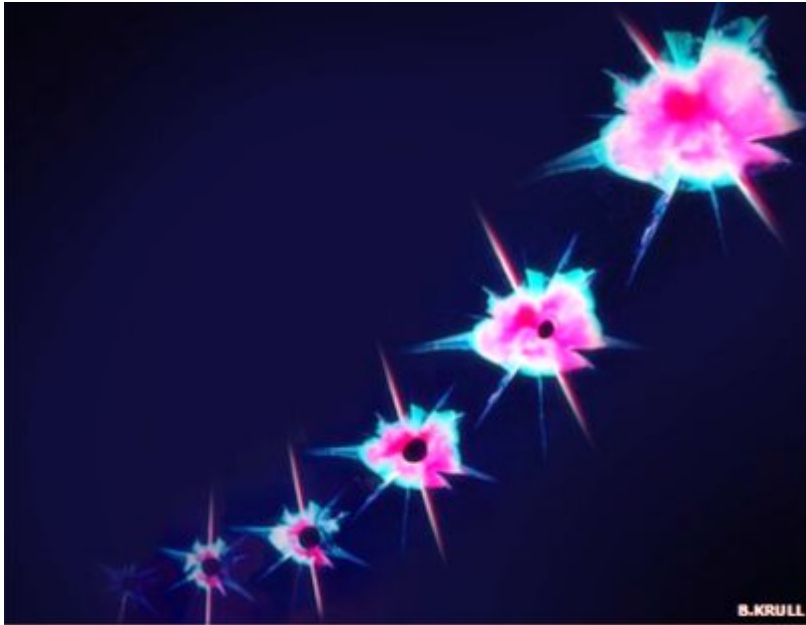


Αυτοθεραπευόμενο πλαστικό μιμείται την πήξη του αίματος

/ [Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός](#)



Τα **αυτοθεραπευόμενα υλικά** δεν είναι καινούργια υπόθεση. Η έρευνα σε υλικά που επιδιορθώνονται μόνα τους χρονολογείται από τις αρχές της προηγούμενης δεκαετίας.

Προ τριετίας ερευνητική ομάδα από το Πανεπιστήμιο του Ιλινόις με επικεφαλής την Καθηγήτρια Νάνσυ Σόττος είχε αναπτύξει ένα πλαστικό που ενσωμάτωνε ένα συμμετρικό δίκτυο “καναλιών” ή διόδων, καθένα εκ των οποίων διαμέτρου μικρότερης των **100 μικρομέτρων** (εκατομμυριοστών του μέτρου), το οποίο περιέχει υγρές ρητίνες και σκληρυντικά υλικά.

Αυτό το “μικροαγγειακό” σύστημα διαπερνά το υλικό με το τρόπο παρόμοιο με εκείνο του κυκλοφορικού στα ζώα, όταν παρουσιαστεί ρωγμή διοχετεύει το αυτοθεραπευτικό υγρό στο σύνολο της έκτασής του.

—Οι νέες εξελίξεις

Το μειονέκτημα της παραπάνω μεθόδου ήταν ότι μπορούσαν να αποκατασταθούν ρωγμές διαμέτρου χιλιοστών, σχεδόν αόρατες στο ανθρώπινο μάτι.

Πλέον, ερευνητική ομάδα από τα τμήματα Αεροναυπηγικής, Χημείας, Επιστήμης

Υλικών και Μηχανολόγων Μηχανικών του ίδιου πανεπιστημίου, με επικεφαλής τον Σκοτ Γουάιτ, ανέπτυξε ένα αυτοθεραπευόμενο πλαστικό που μπορεί να κλείσει μόνο του ρωγμές **διαμέτρου ενός εκατοστού**, ορατές με γυμνό μάτι.

Η τεχνολογία είναι η ίδια: το πλαστικό ενσωματώνει δύο υγρές ουσίες που αντιδρούν μεταξύ τους όταν σπάσει ένα κομμάτι. Τότε μετατρέπονται σταδιακά σε γέλη (τζελ), η οποία τελικά στερεοποιείται αποκαθιστώντας την όποια ζημιά.

Οι εν λόγω υγρές ουσίες κυκλοφορούν και κατευθύνονται προς το ρήγμα μέσω ενός τεχνητού κυκλοφορικού συστήματος μέσω “αγγείων” διαμέτρου **330 μικρομέτρων**.

Οι επιστήμονες πειραματίστηκαν σε φύλλα του πλαστικού πάχους τριών χιλιοστών. Όπως έδειξαν οι δοκιμές μια τρύπα διαμέτρου περίπου ενός εκατοστού, από την οποία ξεκινούν ακτινωτές ρωγμές που εκτείνονται σε μήκος 3,5 εκατοστών μπορεί να γεμίσει με τη γέλη σε 20 λεπτά. Η γέλη στερεοποιείται και σκληραίνει σε διάστημα τριών ωρών.

Στόχος των επιστημόνων είναι να βελτιώσουν την ταχύτητα, αλλά και την ποιότητα της αποκατάστασης ώστε το υλικό που κλείνει τις οπές να είναι ακόμα ανθεκτικότερο.

Πιθανές εφαρμογές της τεχνολογίας είναι στην αεροναυπηγική, στην αεροδιαστημική, αλλά και σε άλλους κλάδους όπως αυτοί των ιατρικών εμφυτευμάτων και της γεωλογίας.

Τα ευρήματα της μελέτης δημοσιεύεται στην επιθεώρηση [«Science»](#).

Πηγή: [econews](#)