

30 Απριλίου 2017

Κοσμικά σωματίδια στο κυνήγι αρχαιολογικών «θησαυρών»

/ [Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός](#)





SHUTTERSTOCK

Τα μόνια είναι στοιχειώδη σωματίδια παρόμοια με τα ηλεκτρόνια, με τη διαφορά πως έχουν μεγαλύτερη μάζα.

Στην υπηρεσία των αρχαιολόγων θέλουν να θέσουν επιστήμονες από το Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο του Τέξας ένα είδος σωματιδίων που ονομάζονται μόνια και τα οποία παράγονται από την κοσμική ακτινοβολία, «βομβαρδίζοντας» στη συνέχεια την επιφάνεια του πλανήτη.

Στόχος των επιστημόνων είναι να δημιουργήσουν ένα ανιχνευτή ο οποίος με τη βοήθεια των μιονίων θα επιτρέπει στους αρχαιολόγους να «διακρίνουν» κάτω από το έδαφος πιθανά ευρήματα, περίπου όπως οι γιατροί μπορούν με τις ακτίνες Χ και τις ακτινογραφίες να «διακρίνουν» κάτω από το δέρμα και τη σάρκα πιθανά κατάγματα στα οστά. Μάλιστα, με τον ανιχνευτή τους σκοπεύουν να «σαρώσουν» την περιοχή στη Μικρά Ασία όπου στην αρχαιότητα βρισκόταν η πόλη Λιμύρα, για να εντοπίσουν σημεία που θα πρέπει να ανασκαφούν.

Τα μόνια είναι στοιχειώδη σωματίδια παρόμοια με τα ηλεκτρόνια, με τη διαφορά πως έχουν μεγαλύτερη μάζα. Παράγονται σε ύψος πάνω από 15 χιλιόμετρα από την επιφάνεια της Γης, όπου τα σωματίδια της κοσμικής ακτινοβολίας αλληλεπιδρούν με τα μόρια των αερίων που αποτελούν την ατμόσφαιρα.

Όπως οι ακτίνες Χ, τα μόνια απορροφώνται από τα πυκνά και παχιά υλικά, ενώ περνούν ανενόχλητα μέσα από στρώματα με μικρή σχετικά πυκνότητα. Επομένως, αν και θα απορροφηθούν από τους βράχους, θα διαπεράσουν μία υπόγεια κενή κοιλότητα, η οποία ενδεχομένως αντιστοιχεί σε κάποιον θαμμένο τύμβο.

Έτσι, με τον ανιχνευτή της, η ομάδα θέλει να εξετάσει τους λόφους περιμετρικά

της αρχαιολογικής περιοχής της Λιμύρας, καταγράφοντας το πλήθος των μιονίων που τους διαπερνούν. Στην περίπτωση που εντοπιστούν σημείο όπου ο αριθμός των σωματιδίων είναι μεγάλος, αυτό θα σημαίνει πως στο υπέδαφος υπάρχει μία κενή δομή που διευκολύνει τη διέλευσή τους.

Η τεχνική αξιοποίησης των μιονίων για τη «σάρωση» του εδάφους αναπτύχθηκε πριν από περίπου μισό αιώνα. Μάλιστα, ο Λουίζ Αλβάρεζ, Νομπελίστας φυσικός, τη χρησιμοποίησε πρώτος για να μελετήσει το εσωτερικό της Πυραμίδα του Χεφρήνου, γνωστής επίσης και ως Πυραμίδα του Κχεφρέν, η οποία είναι η δεύτερη μεγαλύτερη από τις Πυραμίδες της Γκίζας.

Από τότε, η τεχνική έχει επιστρατευθεί όχι μόνο για αρχαιολογικούς σκοπούς, αλλά και σε γεωλογικές εφαρμογές. Για παράδειγμα, έχει χρησιμοποιηθεί για τον υπολογισμό της ποσότητας λάβας μέσα σε ηφαίστεια.

Μέχρι σήμερα, όμως, οι αντίστοιχοι ανιχνευτές είχαν ευκρίνεια που δεν ξεπερνούσε τα 10 μέτρα. Έτσι, αυτή τη φορά, η ομάδα από το Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο του Τέξας θέλει να φτιάξει μία συσκευή που να «βλέπει» καλύτερα μέσα στο έδαφος, με ευκρίνεια 2 μέτρων, ώστε να μπορούν όντως να εντοπισθούν τυχόν θαμμένοι θάλαμοι.

Για να το καταφέρουν, χρησιμοποιούν ειδικές συσκευές που ονομάζονται ταλαντωτές και μπορούν να ανιχνεύουν σωματίδια. Έτσι, όταν κάποιο μόνιο περάσει μέσα από έναν ταλαντωτή, τότε παράγεται φως που μπορεί να καταγραφεί και να αναλυθεί.

Με βάση το χρονοδιάγραμμα της ομάδας, το αρχικό πρωτότυπο του ανιχνευτή αναμένεται να έχει ολοκληρωθεί μέσα σε λίγους μήνες. Στη συνέχεια, θα προχωρήσουν στην κατασκευή της τελικής εκδοχής της συσκευής, η οποία υπολογίζουν πως θα είναι έτοιμη το επόμενο φθινόπωρο.

Του Κώστα Δεληγιάννη

Πηγή: naftemporiki.gr