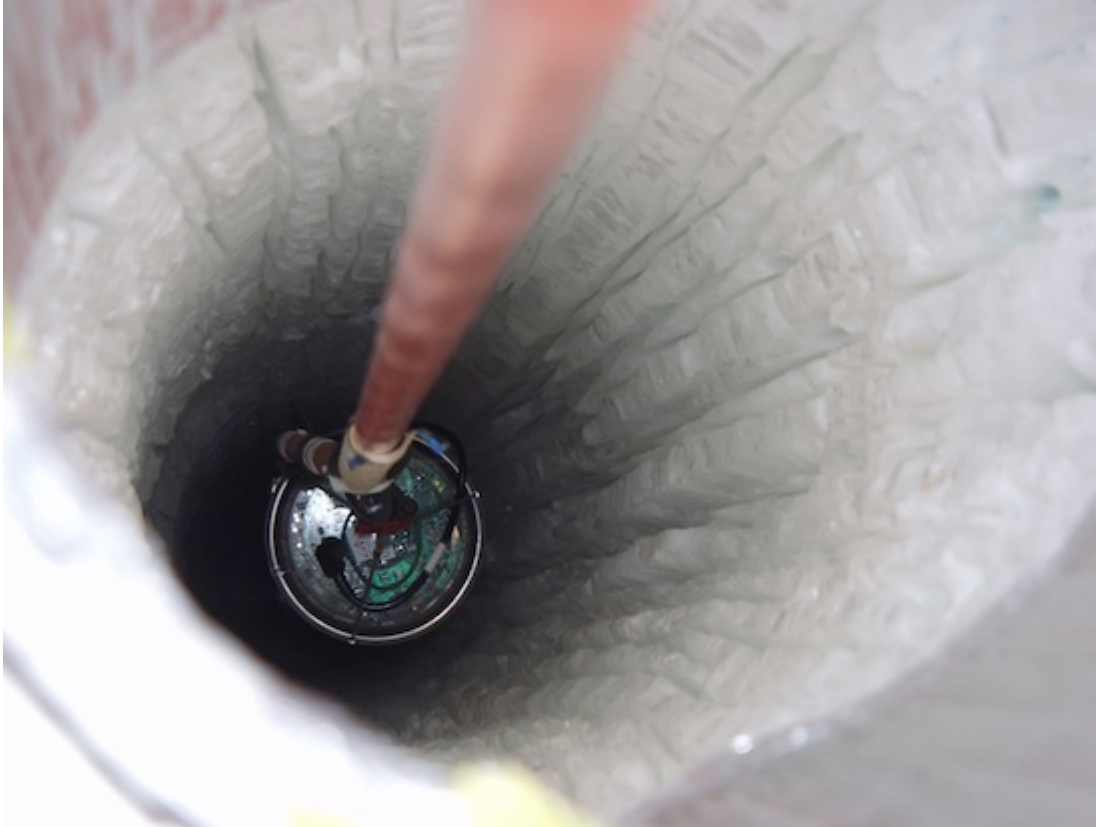


Νέα εποχή στην αστρονομία, λόγω της ανίχνευσης νετρίνο κοσμικής προέλευσης

/ [Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός](#)



Φωτό:protothema.gr

Ανίχνευση στη Γη για πρώτη φορά νετρίνο από το μακρινό διάστημα

Ένα παρατηρητήριο θαμμένο κάτω από τους πάγους του Νότιου Πόλου για πρώτη φορά ανίχνευσε φευγαλέα σωματίδια νετρίνο, που κατά πάσα πιθανότητα έχουν κοσμική προέλευση, προέρχονται δηλαδή από το μακρινό διάστημα και όχι από πιο κοντινές πηγές όπως η ατμόσφαιρα ή ο Ήλιος μας.

Όπως ανακοινώθηκε σε αστροφυσικό συνέδριο στις ΗΠΑ, σύμφωνα με το BBC και το «New Scientist», το πείραμα IceCube στην Ανταρκτική, το οποίο καταλαμβάνει έκταση ενός κυβικού χιλιομέτρου και είναι ο μεγαλύτερος ανιχνευτής νετρίνο στον κόσμο, εντόπισε 28 ταχύτατα κινούμενα νετρίνο, τα οποία πιθανότατα είναι «κοσμικά», γεγονός που εγκαινιάζει μια νέα εποχή στη σωματιδιακή αστρονομία.

Τα νετρίνο δεν διαθέτουν ηλεκτρικό φορτίο και έχουν απειροελάχιστη μάζα, συνεπώς αλληλεπιδρούν πολύ σπάνια με τη συμβατική ύλη, γι' αυτό άλλωστε είναι τόσο δύσκολο να εντοπιστούν. Μέχρι στιγμής έχουν παρατηρηθεί κυρίως ατμοσφαιρικά νετρίνο, που παράγονται στην ατμόσφαιρα της Γης, όταν προσκρούει πάνω της η κοσμική και ηλιακή ακτινοβολία. Όμως οι επιστήμονες προσπαθούν εδώ και χρόνια να «πιάσουν» νετρίνο που έρχονται από τα βάθη του διαστήματος, έξω από το ηλιακό μας σύστημα.

Το υπόγειο αστρονομικό παρατηρητήριο IceCube διαθέτει χιλιάδες υπερευαίσθητους φωτο-αισθητήρες, οι οποίοι είναι σε θέση να αντιληφθούν τη στιγμιαία λάμψη που παράγεται, στις σπάνιες εκείνες περιπτώσεις που ένα νετρίνο προσκρούει πάνω στον πυρήνα ενός ατόμου κάτω από τον πάγο.

Φέτος τον Απρίλιο, οι ερευνητές του IceCube, με επικεφαλής τον Φράνσις Χάλζεν, καθηγητή του πανεπιστημίου του Ουισκόνσιν - Μάντισον, ανέφεραν την πιθανότατη ανίχνευση των πρώτων δύο κοσμικών νετρίνο (που πήραν τα χαϊδευτικά ονόματα «Μπερτ» και «Έρνι»). Τώρα ήλθαν να ανακοινώσουν άλλες 26 τέτοιες παρατηρήσεις, με κάθε σωματίδιο να έχει ενέργεια πάνω από 50 τερα-ηλεκτρονιοβόλτ, κατά πολύ μεγαλύτερη από την ενέργεια που παράγεται στις συγκρούσεις σωματιδίων του CERN. Οι επιστήμονες υπολόγισαν ότι υπάρχει πιθανότητα μόλις 0,004% κάθε μια από αυτές τις παρατηρήσεις να οφείλονται σε στατιστικό σφάλμα.

Η αστρονομία νετρίνο, στο μέτρο που γίνει πραγματικότητα, θα ανοίξει στο μέλλον, ένα πρόσθετο παράθυρο στο σύμπαν, επιτρέποντας παρατηρήσεις πέρα από τα διάφορα ήδη αξιοποιούμενα μήκη κύματος της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας (παρατηρήσεις στο ορατό φως, στο υπέρυθρο, στις ακτίνες Χ κ.α.). Μέσω της παρατήρησης των εκπομπών νετρίνο, οι επιστήμονες θα μπορέσουν να «δουν» και να κατανοήσουν καλύτερα τα πιο ενεργειακά και εκρηκτικά φαινόμενα στο σύμπαν, όπως οι μαύρες τρύπες, οι τεράστιες αστρικές εκρήξεις σούπερ - νόβα, οι ισχυροί ενεργειακοί γαλαξιακοί πυρήνες (κβάζαρ) κ.α.

Επίσης η αστρονομία νετρίνο θα βοηθήσει στην καλύτερη κατανόηση των κοσμικών ακτίνων, δηλαδή των ενεργειακά φορτισμένων σωματιδίων που πιθανότατα προέρχονται από τις ίδιες πηγές με εκείνες των νετρίνο. Η Γη βομβαρδίζεται διαρκώς από την κοσμική ακτινοβολία και τα νετρίνο, αλλά οι επιστήμονες αδυνατούν να εντοπίσουν την ακριβή προέλευσή τους.

Μεταξύ άλλων πηγών, τα νετρίνο πιστεύεται ότι παράγονται στο κέντρο του γαλαξία μας, όταν τα σωματίδια της σκοτεινής ύλης - φάντασμα συγκρούονται μεταξύ τους. Έτσι, μετά τον εντοπισμό των πρώτων κοσμικών νετρίνο από το IceCube, το επόμενο ακόμα πιο δύσκολο βήμα θα είναι ο εντοπισμός της προέλευσής τους.

Πηγές: ΑΠΕ-ΜΠΕ- portal.kathimerini.gr