

27 Δεκεμβρίου 2016

Ανακαλύφθηκε το μεγαλύτερο διπλό σύστημα άστρων νετρονίων

/ [Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός](#)

Image not found or type unknown



Διεθνής αστρονομική ομάδα -στην οποία συμμετείχαν ερασιτέχνες αστρονόμοι του Προγράμματος Einstein@Home- ανακάλυψε το μεγαλύτερο διπλό σύστημα αστέρων νετρονίων (πάλσαρ).

Πρόκειται για δύο νεκρά άστρα, το καθένα μεγαλύτερο σε μάζα από τον Ήλιο μας, που όμως έχουν πια διάμετρο μόλις 20 χιλιομέτρων, καθώς έχουν μετατραπεί σε

αδιανόητα πυκνούς αστέρες νετρονίων. Τα δύο άστρα, που γυρίζουν με τρομερή ταχύτητα -σαν σβούρες- γύρω από τον εαυτό τους (με ρυθμό 37 φορές ανά δευτερόλεπτο!) και τα οποία εκπέμπουν έντονο φως σαν φάροι, βρίσκονται επίσης σε ελαφρώς ελλειπτική τροχιά το ένα γύρω από το άλλο, αποτελώντας έτσι ένα διπλό αστρικό σύστημα.

Αυτό το ασυνήθιστο «χορευτικό ζευγάρι», με την ονομασία PSR J1913+1102, βρίσκεται σε απόσταση περίπου 25.000 ετών φωτός από τη Γη. Τα δύο άστρα εκτελούν μια πλήρη περιφορά το ένα περίξ του άλλου μέσα σε πέντε μόλις ώρες. Το μαγνητικό πεδίο τους είναι μερικά δισεκατομμύρια φορές μεγαλύτερο από της Γης.

Μέχρι σήμερα έχουν ανακαλυφθεί περίπου 2.500 μεμονωμένα πάλσαρ, που περιστρέφονται μόνα τους στο διάστημα. Από αυτά, τα 255 έχουν βρεθεί να ανήκουν σε διπλά συστήματα, καθώς έχουν ως σύντροφο ένα άλλο συνοδό άστρο (συνήθως κανονικό άστρο, όχι νετρονίων). Αλλά μόνο σε 14 από αυτά τα διπλά αστρικά συστήματα, και τα δύο άστρα του ζεύγους είναι περιστρεφόμενοι αστέρες νετρονίων. Και από αυτά τα 14, το ζευγάρι που μόλις ανακαλύφθηκε, έχει συνολικά τη μεγαλύτερη μάζα από όλα, περίπου 2,9 φορές μεγαλύτερη του Ήλιου μας.

Η ανακάλυψη, με επικεφαλής τον Μπρους Άλεν του γερμανικού Ινστιτούτου Βαρυτικής Φυσικής Μαξ Πλανκ του Ανοβέρου και διευθυντή του προγράμματος Einstein&Home, η οποία παρουσιάστηκε στο περιοδικό αστροφυσικής «The Astrophysical Journal», έγινε μετά από ανάλυση των δεδομένων του μεγάλου ραδιοτηλεσκοπίου του Αρεσίμπο από τους ερασιτέχνες αστρονόμους, οι οποίοι από τον καναπέ του σπιτιού τους και με το κατάλληλο λογισμικό στον υπολογιστή τους, βοήθησαν να εντοπισθεί το διπλό σύστημα πάλσαρ.

Οι ερασιτέχνες του Einstein&Home έχουν κάνει άλλες 31 ανακαλύψεις στο παρελθόν. Το εν λόγω πρόγραμμα συνδυάζει την υπολογιστική ισχύ περίπου 50.000 σταθερών και φορητών υπολογιστών, καθώς και κινητών τηλεφώνων, που ανήκουν σε πάνω από 40.000 εθελοντές σε όλο τον κόσμο. Πρόκειται για ένα από τα μεγαλύτερα δίκτυα «επιστήμης των πολιτών» διεθνώς και η συνολική υπολογιστική ισχύς του (1,7 petaflops) το τοποθετεί ανάμεσα στους 60 μεγαλύτερους υπερυπολογιστές του κόσμου.

Τα διπλά συστήματα περιστρεφόμενων αστέρων νετρονίων αποτελούν κοσμικά «εργαστήρια» για την πραγματοποίηση ελέγχων ακριβείας στη γενική θεωρία σχετικότητας του Αϊνστάιν, ενώ θεωρούνται και μια από τις πιθανές πηγές βαρυτικών κυμάτων που μπορούν να ανιχνευθούν από τους επίγειους ανιχνευτές LIGO.

Τα πάλσαρ αποτελούν απομεινάρια εκρήξεων υπερκαινοφανών αστέρων (σούπερνόβα) και αποτελούν κοσμικούς «φάρους» που εκπέμπουν ισχυρές ακτίνες ραδιοκυμάτων στο διάστημα. Όταν η Γη τύχει να διασταυρωθεί με κάποια τέτοια ακτίνα, τα μεγάλα ραδιοτηλεσκόπια μπορούν να εντοπίσουν την πηγή της, δηλαδή

το άστρο πάλσαρ που την εξέπεμψε.

Πηγές: ΑΠΕ-ΜΠΕ- ethnos.gr