

Μαγνητικά Άστρα Νετρονίων (magnetars)

Υπέρπυκνα άστρα, υπολείμματα έκρηξης υπερκαινοφανών άστρων (supernovae), με ακτίνα μόλις 25 Km περίπου και μάζα όση η μάζα του Ήλιου ή και μεγαλύτερη.

Αυτό που τα κάνει να ξεχωρίζουν από τα υπόλοιπα άστρα νετρονίων είναι το εξαιρετικά ισχυρό μαγνητικό τους πεδίο, το οποίο υπολογίζεται ότι είναι περίπου 1000 φορές πιο ισχυρό από τα υπόλοιπα άστρα νετρονίων.

Από τα 1500 περίπου γνωστά άστρα νετρονίων οι αστρονόμοι έχουν χαρακτηρίσει 10-12 ως μαγνητικά.

Πιστεύεται ότι το πολύ ισχυρό τους μαγνητικό πεδίο οφείλεται στην πολύ γρήγορη περιστροφή τους, η οποία υπολογίζεται σε εκατοντάδες φορές το δευτερόλεπτο, ενώ λόγω της περιστροφής αυτής το μαγνητικό πεδίο στρεβλώνεται έντονα, παραμορφώνοντας τα εξωτερικά του στρώματα, τα οποία τελικά αποκολλούνται από το υπόλοιπο μαγνητικό πεδίο. Το αποτέλεσμα αυτής της συμπεριφοράς είναι ξαφνική δραστηριότητα αποκατάστασης του εξωτερικού μαγνητικού πεδίου με τεράστια έκλυση ενέργειας, δηλαδή μαγνητική προεξοχή, όπως οι προεξοχές πλάσματος του Ήλιου.

Καθώς το ενεργειακό αυτό κύμα συγκρούεται με το περιβάλλον αέριο δημιουργεί μια διαστελλόμενη φούσκα που εκπέμπει ραδιοακτινοβολία και διαστέλλεται περίπου με το $\frac{1}{4}$ της ταχύτητας του φωτός.

Μια τέτοια μαγνητική έκρηξη καταγράφηκε στις 27-12-04. Προήλθε από ένα μαγνητικό άστρο που βρίσκεται σε απόσταση 50000 έτη φωτός από τη Γη στην αντίθετη πλευρά του Γαλαξία μας προς την κατεύθυνση του αστερισμού του Τοξότη. Το άστρο αυτό είναι γνωστό με την κωδική ονομασία SGR 1806-20).

Αυτού του είδους οι εκρήξεις είναι εξαιρετικά ισχυρές και σπάνιες.

Πηγή : Sky&Telescope