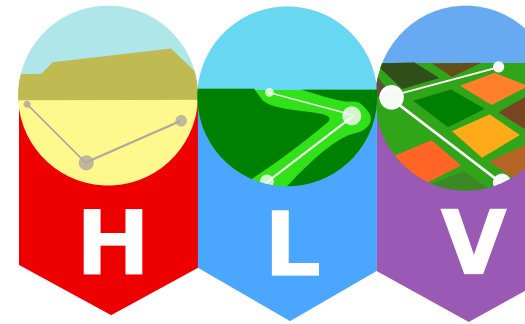


GW170817

Συγχώνευση διπλού αστέρα νετρονίων

Ανίχνευση βαρυτικών κυμάτων από LIGO/Virgo, συνοδευόμενη από ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία που παρατηρήθηκε από πάνω από 70 τηλεσκόπια.



Απόσταση
130 εκατομμύρια



Ανακαλύφθηκε
17 Αυγούστου 2017



Τύπος
Συγχώνευση αστέρων



12:41:04 UTC

Ανιχνεύεται βαρυτικό κύμα από συγχώνευση διπλού αστέρα νετρονίων.

σήμα βαρυτικού κύματος

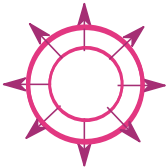
Δύο αστέρες νετρονίων, μεγέθους μίας πόλης ο καθένας αλλά με μάζες μεγαλύτερες του Ήλιου, συγκρούονται μεταξύ τους.

έκλαμψη ακτίνων-γ

Η "βραχεία έκλαμψη ακτίνων-γ" είναι μία ισχυρή δέσμη ακτίνων-γ η οποία παράγεται αμέσως μετά τη συγχώνευση.

+ 2 δευτερόλεπτα

Παρατηρείται μία έκλαμψη ακτίνων-γ.



Το GW170817 μας επιτρέπει για πρώτη φορά να μετρήσουμε άμεσα το ρυθμό διαστολής του σύμπαντος χρησιμοποιώντας βαρυτικά κύματα.



Η ανίχνευση βαρυτικών κυμάτων από συγχώνευση αστέρων νετρονίων μας επιτρέπει να καταλάβουμε τη δομή αυτών των ασυνήθιστων αντικειμένων.

κιλονόβα

Διασπόμενη ύλη πλούσια σε νετρόνια σχηματίζει μία λαμπρή κιλονόβα, παράγοντας βαρέα μέταλλα, όπως χρυσό και λευκόχρυσο.

+ 10 ώρες 52 λεπτά

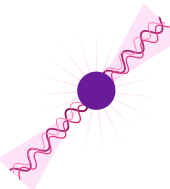
Μία νέα πηγή φωτός παρατηρείται στο οπτικό φάσμα, σε ένα γαλαξία ονόματι NGC 4993, αστερισμό της Ύδρας.

+ 11 ώρες 36 λεπτά

Παρατηρείται υπέρυθρη ακτινοβολία.

+ 15 ώρες

Παρατηρείται υπερίωδη ακτινοβολία.



Αυτή η ανακάλυψη επιβεβαιώνει ότι οι συγχωνεύσεις αστέρων νετρονίων παράγουν βραχείες εκλάμψεις ακτίνων-γ.

απομεινάρια ραδιοκυμάτων

Καθώς ύλη απομακρύνεται από τη συγχώνευση, προκαλείται ένα κρουστικό κύμα (σοκ) στο αραιό διαστρικό υλικό. Αυτό παράγει ακτινοβολία που μπορεί να διαρκέσει χρόνια.

+ 9 ημέρες

Παρατηρείται εκπομπή ακτίνων-X.



Η παρατήρηση κιλονόβα φανερώνει ότι οι συγχωνεύσεις αστέρων νετρονίων ίσως ευθύνονται για την παραγωγή βαρέων στοιχείων στο σύμπαν, όπως ο χρυσός.



Παρατηρώντας συγχρόνως ηλεκτρομαγνητικά και βαρυτικά κύματα από το ίδιο γεγονός έχουμε σοβαρές ενδείξεις ότι βαρυτικά κύματα και φως ταξιδεύουν με την ίδια ταχύτητα.

+ 16 ημέρες

Παρατηρείται ακτινοβολία ραδιοκυμάτων.