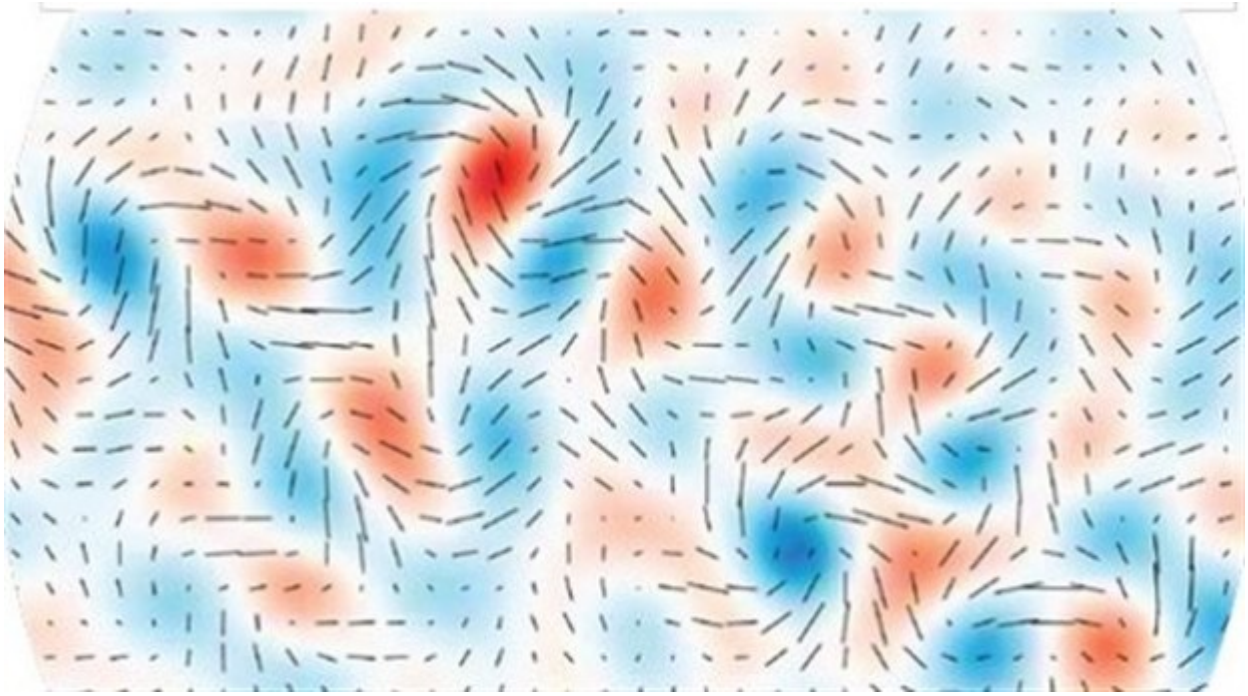
2 Ιουλίου 2014

Ξεφουσκώνουν οι ισχυρισμοί για την «κοσμολογική ανακάλυψη της δεκαετίας»

/ Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός



Αυτές οι «δίνες» στα μοτίβα πόλωσης της ακτινοβολίας CMB φέρεται να είναι ίχνη βαρυτικών κυμάτων Credit: (BICEP II)

Οι ερευνητές που έγιναν πρωτοσέλιδο το Μάρτιο όταν ανακοίνωσαν ότι ανίχνευσαν αρχέγονα βαρυτικά κύματα αναγνωρίζοντας όμως ότι ίσως έκαναν λάθος.

Ουάσινγκτον
Οι ερευνητές που έγιναν πρωτοσέλιδο το Μάρτιο όταν ανακοίνωσαν ότι ανίχνευσαν αρχέγονα βαρυτικά κύματα, τα οποία θα υποστήριζαν την κοσμολογική θεωρία του λεγόμενου πληθωρισμού, δημοσίευσαν τελικά τα ευρήματά τους, αναγνωρίζοντας όμως ότι ίσως έκαναν λάθος.

Έπειτα από καταιγισμό επικρίσεων για εσφαλμένη ανάλυση των δεδομένων, οι ερευνητές αναγνωρίζουν στη μελέτη τους, η οποία δημοσιεύεται στην επίθεώρηση «Physical Review Letters», ότι το σήμα που ανίχνευσε το τηλεσκόπιο Bicep στο Νότιο Πόλο δεν αποκλείεται να αντιστοιχεί όχι σε βαρυτικά κύματα, αλλά στην ακτινοβολία που εκπέμπει η σκόνη μέσα στον δικό μας Γαλαξία.

Τα κύματα

Τα βαρυτικά κύματα είναι θεωρητικές ρυτιδώσεις στο χωροχρόνο οι οποίες διαδίδονται σαν κύμα με την ταχύτητα του φωτός -ουσιαστικά συμπιέζουν το χώρο σε μία κατεύθυνση και τον τεντώνουν προς μια άλλη. Η ύπαρξή τους προβλέφθηκε το 1916 από τον Άλμπερτ Άινσταϊν ως συνέπεια της Γενικής Σχετικότητας, μέχρι σήμερα όμως δεν έχει επιβεβαιωθεί.

Η επίμαχη μελέτη αφορά ένα ιδιαίτερο είδος βαρυτικών κυμάτων, τα οποία υπολογίζεται ότι εμφανίστηκαν κατά τη φάση του λεγόμενου πληθωρισμού: μια φάση που διήρκεσε μόλις 10-32 δευτερόλεπτα και ανάγκασε το Σύμπαν να διογκωθεί απότομα, πιο γρήγορα κι από την ταχύτητα του φωτός.

Η θεωρία του πληθωρισμού, η οποία προτάθηκε ως εξήγηση για την παρατηρούμενη ομοιογένεια του Σύμπαντος, είναι σήμερα αποδεκτή από τους περισσότερους κοσμολόγους και θεωρητικούς φυσικούς, παραμένει όμως αναπόδεικτη.

Η αναζήτηση

Το εξειδικευμένο τηλεσκόπιο Bicep 2 στην Ανταρκτική αναζήτησε ίχνη των αρχέγονων βαρυτικών κυμάτων στη λεγόμενη μικροκυματική ακτινοβολία υποβάθρου (CMB) -το αρχαίο υπόλειμμα μιας λάμψης που γέμισε τα πάντα όταν το νεαρό Σύμπαν έγινε ξαφνικά διαφανές περίπου 380.000 χρόνια μετά τη γέννησή του (σήμερα έχει ηλικία περίπου 13,8 δισ. ετών).

Οι ερευνητές γνώριζαν ότι η σκόνη μέσα στον Γαλαξία εκπέμπει κι αυτή μικροκύματα που μπορούν να επηρεάσουν της μετρήσεις της ακτινοβολίας CBM. Έπρεπε λοιπόν να υπολογίσουν τη συμβολή της σκόνης στο σήμα και να την αφαιρέσουν από τις μετρήσεις.

Για να το κάνουν αυτό χρησιμοποίησαν συνολικά έξι διαφορετικά μοντέλα, ένα από τα οποία βασίστηκε σε χάρτη της ακτινοβολίας CBM τον οποίο ολοκλήρωσε σχετικά πρόσφατα το ευρωπαϊκό διαστημικό τηλεσκόπιο Planck.

Τα δεδομένα του Planck δεν έχουν δημοσιευτεί ακόμα, οπότε οι ερευνητές προχώρησαν στην ανορθόδοξη κίνηση να αντιγράψουν τα δεδομένα από μια διαφάνεια που παρουσιάστηκε σε συνέδριο. Η ερευνητική ομάδα παραδέχτηκε αργότερα ότι δεν μπορούσε να ποσοτικοποιήσει το σήμα που προερχόταν από την ακτινοβολία CMB και όχι από τη γαλαξιακή σκόνη. Παρόλα αυτά επιμένει στα ευρήματά της και προφανώς πιστεύει ότι η δημοσιευμένη πλέον μελέτη δεν θα χρειαστεί να ανακληθεί.

Βαγγέλης Πρατικάκης

Πηγή: tovima.gr