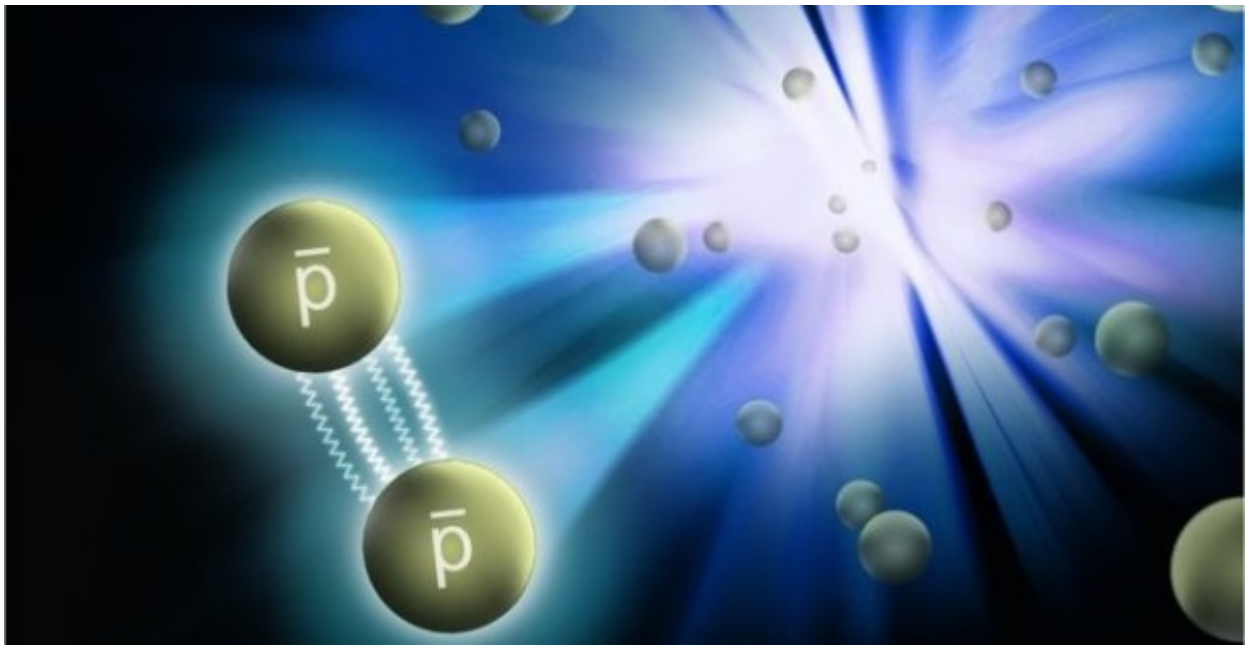
16 Νοεμβρίου 2015

Μετρήθηκε η ελκτική δύναμη που «συγκολλά» την αντιύλη και της επιτρέπει να υπάρχει

/ Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός



Η μέτρηση που έγινε στα σωματίδια της αντιύλης, θα βοηθήσει να μελετηθεί καλύτερα η φύση της αντιύλης, η οποία είναι δυνατό να παραχθεί σε επιταχυντές σωματιδίων όπως του CERN, αν και σε μικρές ποσότητες.

Επιστήμονες στις ΗΠΑ έκαναν την πρώτη μέτρηση στην ελκτική δύναμη μεταξύ των αντιπρωτονίων, δηλαδή των σωματιδίων της αντιύλης, φωτίζοντας έτσι ένα από τα μυστήρια της Φυσικής: γιατί μπορούν να συγκροτούνται πυρήνες αντιύλης και να μην υπάρχει μόνο ύλη στο σύμπαν. Δεν μπόρεσαν όμως να εξηγήσουν γιατί η ύλη είναι τόσο περισσότερη από την αντιύλη.

Όπως η ισχυρή πυρηνική δύναμη που συγκρατεί τους πυρήνες των κανονικών πρωτονίων στα άτομα της ύλης, έτσι και στην περίπτωση της αντιύλης, όπως διαπίστωσαν οι επιστήμονες, υπάρχει μια αντίστοιχη ισχυρή ελκτική δύναμη. Τα σωματίδια της αντιύλης (αντιπρωτόνια) έχουν ίδιες μάζες με εκείνα της κανονικής ύλης (πρωτόνια), αλλά αντίθετα ηλεκτρικά φορτία.

Στην αρχή του σύμπαντος, η ‘Μεγάλη Έκρηξη’ (Μπιγκ Μπανγκ) εκτιμάται ότι δημιούργησε ίσες ποσότητες ύλης και αντιύλης, όμως σήμερα η αντιύλη είναι πολύ σπάνια. Αν και υπάρχουν πολλές θεωρίες για την αιτία, η οριστική εξήγηση διαφεύγει ακόμη από τους επιστήμονες.

Η μέτρηση που έγινε στα αντιπρωτόνια, θα βοηθήσει να μελετηθεί καλύτερα η φύση της αντιύλης, η οποία είναι δυνατό να παραχθεί σε επιταχυντές σωματιδίων όπως του CERN, αν και σε μικρές ποσότητες.

Τα νέα πειράματα έγιναν στον Σχετικιστικό Επιταχυντή Βαρέων Ιόντων (RHIC) του Εθνικού Εργαστηρίου Μπρουκχέιβεν του υπουργείου Ενέργειας των ΗΠΑ και παρουσιάσθηκαν στο περιοδικό “Nature”. Η δημιουργία αντιύλης έγινε με τη σύγκρουση πυρήνων βαρέων ατόμων χρυσού μεταξύ τους, σχεδόν με την ταχύτητα του φωτός.

Η ελκτική δύναμη μεταξύ των αντιπρωτονίων επιτρέπει στα σωματίδια αυτά, όταν πλησιάζουν μεταξύ τους, να συγκρατούνται μαζί, υπερνικώντας έτσι την απωθητική δύναμη που ασκούν τα αρνητικά ηλεκτρικά φορτία τους.

Οι μετρήσεις επιβεβαιώνουν ότι δεν υπάρχει διαφορά στον τρόπο που η ισχυρή πυρηνική δύναμη συμπεριφέρεται στην ύλη και στην αντιύλη. Έτσι, η ύλη και η αντιύλη φαίνονται να είναι τελείως συμμετρικές, οπότε η σημερινή παρατηρούμενη ασυμετρία στις ποσότητές τους στο σύμπαν παραμένει μέγα μυστήριο, όπως τόνισαν οι επιστήμονες.

Αν οι φυσικοί είχαν βρει κάποια διαφορά στη δύναμη που «συγκολλά» την αντιύλη, τότε αυτό θα μπορούσε να εξηγήσει την σημερινή σχεδόν ανυπαρξία της αντιύλης σε σχέση με την ύλη – μόνο που τέτοια διαφορά δεν διαπιστώθηκε.

Πηγή: skai.gr