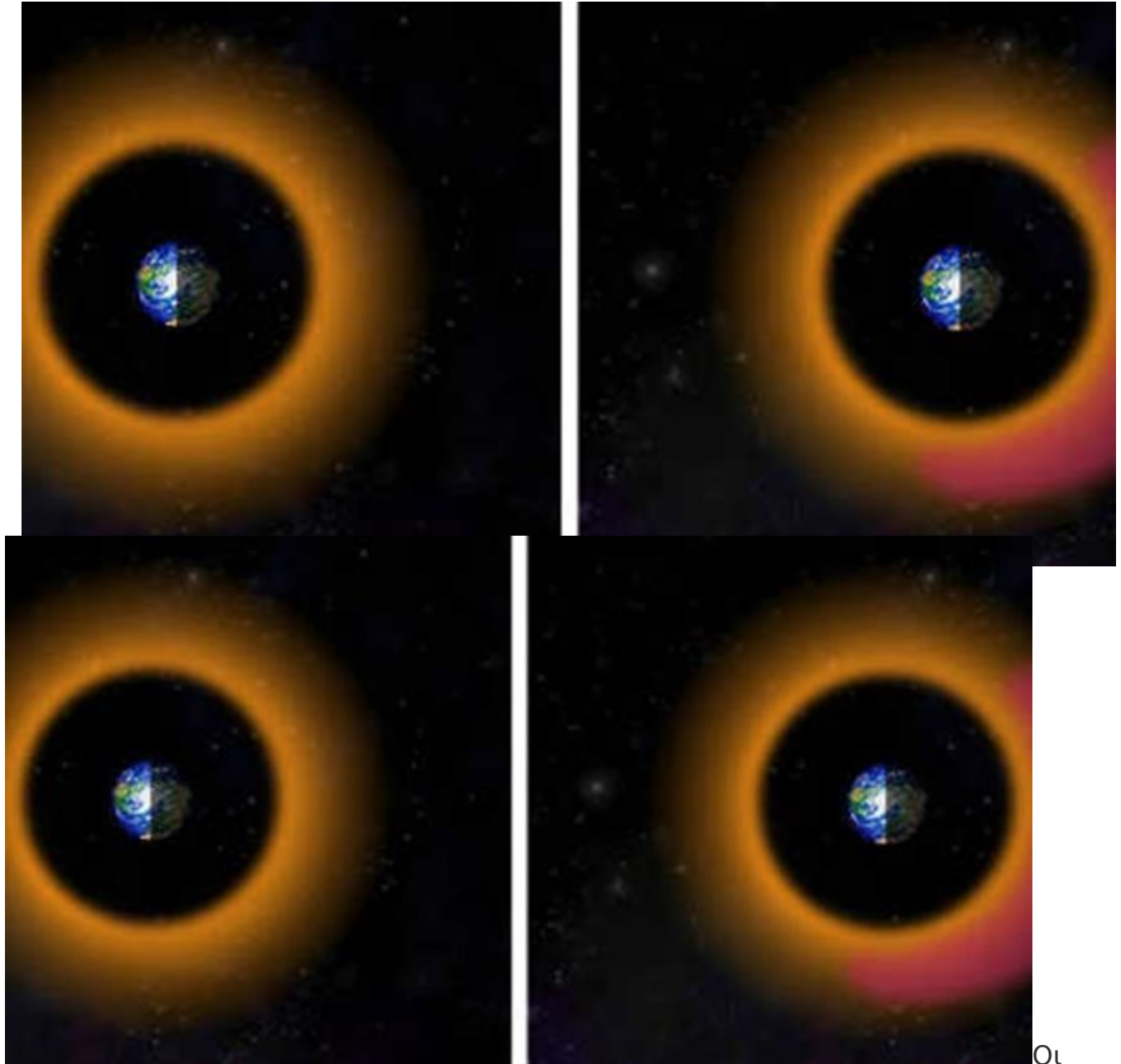


Πώς συμπεριφέρεται ο δακτύλιος ηλεκτρικού ρεύματος που «ζώνει» τη Γη;

/ [Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός](#)



Οι ερευνητές αποκάλυψαν ότι το «ρεύμα δακτυλίου» (ring current), ένα ηλεκτρικό ρεύμα που μεταφέρεται από φορτισμένα σωματίδια (ιόντα) παγιδευμένα στη γήινη μαγνητόσφαιρα, και το οποίο περικυκλώνει τον πλανήτη μας, συμπεριφέρεται με πολύ διαφορετικό τρόπο από ό,τι νόμιζαν ως τώρα οι επιστήμονες.

Επιστήμονες στις ΗΠΑ, με επικεφαλής μια Ελληνίδα φυσικό του διαστήματος, μελέτησαν το λεγόμενο «ρεύμα δακτυλίου» που περιβάλλει τη Γη και ανέτρεψαν τις έως τώρα γνώσεις μας γι' αυτό.

Η Ματίνα Γκιουλίδου και οι συνεργάτες της στο Εργαστήριο Εφαρμοσμένης Φυσικής του Πανεπιστημίου Τζον Χόπκινς στο Μέριλαντ, μελέτησαν τις παρατηρήσεις των δορυφόρων Βαν Άλεν της Αμερικανικής Διαστημικής Υπηρεσίας (NASA).

Οι ερευνητές αποκάλυψαν ότι το «ρεύμα δακτυλίου» (ring current), ένα ηλεκτρικό ρεύμα που μεταφέρεται από φορτισμένα σωματίδια (ιόντα) παγιδευμένα στη γήινη μαγνητόσφαιρα, και το οποίο περικυκλώνει τον πλανήτη μας, συμπεριφέρεται με πολύ διαφορετικό τρόπο από ό,τι νόμιζαν ως τώρα οι επιστήμονες.

Το εν λόγω ηλεκτρικό ρεύμα βρίσκεται σε απόσταση 10.000 έως 60.000 χιλιομέτρων από τη Γη, στις λεγόμενες «ζώνες ακτινοβολίας Βαν Άλεν», και αποτελείται από ιόντα που προέρχονται τόσο από τον ηλιακό «άνεμο», όσο και από την ιονόσφαιρα της Γης. Αποτελεί βασικό συστατικό του διαστημικού περιβάλλοντος (ή διαστημικού «καιρού») γύρω από τον πλανήτη μας, το οποίο μπορεί να επηρεάσει σημαντικά τη λειτουργία των δορυφόρων.

Οι γεωφυσικοί πίστευαν έως τώρα ότι το εν λόγω ρεύμα αυξομειώνεται περιοδικά, αλλά τα νέα στοιχεία δείχνουν ότι αυτό συμβαίνει μόνο με μερικά από τα σωματίδιά του, ενώ άλλα παραμένουν σταθερά. Αυτό συμβαίνει, επειδή τα πρωτόνια υψηλής ενέργειας στο ρεύμα δακτυλίου μεταβάλλονται τελείως διαφορετικά από ό,τι τα πρωτόνια χαμηλής ενέργειας στο ίδιο ρεύμα.

«Μελετάμε το ρεύμα δακτυλίου, επειδή επηρεάζει ένα παγκόσμιο σύστημα ηλεκτρικών ρευμάτων τόσο στο διάστημα, όσο και στην επιφάνεια της Γης, το οποίο στη διάρκεια έντονων γεωμαγνητικών καταιγίδων μπορεί να προκαλέσει σοβαρές ζημιές στα τεχνολογικά συστήματά μας», δήλωσε η Γκιουλίδου.

«Το ρεύμα δακτυλίου τροποποιεί επίσης το μαγνητικό πεδίο στο διάστημα κοντά στη Γη, το οποίο, με τη σειρά του, ελέγχει την κίνηση των σωματιδίων στις ζώνες ακτινοβολίας που περιβάλλουν τον πλανήτη μας», πρόσθεσε.

Οι δύο δορυφόροι της NASA (Van Allen Probes), οι οποίοι εκτοξεύθηκαν το 2012, διαθέτουν όργανα που επιτρέπουν για πρώτη φορά στους επιστήμονες να μελετούν σε βάθος τις δύο ζώνες ακτινοβολίας Βαν Άλεν και να παρακολουθούν συνεχώς το ρεύμα δακτυλίου. Οι «δίδυμοι» αυτοί δορυφόροι, που κινούνται σε ύψος περίπου 600 χιλιομέτρων από τη Γη, κατασκευάστηκαν και μέχρι σήμερα ελέγχονται από

το Εργαστήριο Εφαρμοσμένης Φυσικής του Πανεπιστημίου Τζον Χόπκινς, για λογαριασμό της NASA.

Μετά από ένα έτος συλλογής στοιχείων, οι ερευνητές, με επικεφαλής τη Γκιουλίδου, που έκαναν τη σχετική δημοσίευση στο περιοδικό γεωφυσικής “Geophysical Research Letters”, κατανόησαν όπως είπε η ίδια, ότι «υπάρχει ένα σημαντικό και μόνιμο ρεύμα δακτυλίου γύρω από τη Γη, ακόμη και όταν δεν υπάρχουν γεωμαγνητικές καταιγίδες, το οποίο (ρεύμα) μεταφέρεται από πρωτόνια υψηλής ενέργειας. Στη διάρκεια των γεωμαγνητικών καταιγίδων, το ρεύμα δακτυλίου ενισχύεται από νέα πρωτόνια χαμηλής ενέργειας, τα οποία εισέρχονται στην κοντινή στη Γη περιοχή του διαστήματος».

Η Μ.Γκιουλίδου αποφοίτησε το 2006 από το Τμήμα Φυσικής του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης και πήρε το διδακτορικό της το 2012 από το Πανεπιστήμιο της Καλιφόρνια-Λος Άντζελες (UCLA). Έκανε μεταδιδακτορική έρευνα έως το 2014 στο Εργαστήριο Εφαρμοσμένης Φυσικής του Πανεπιστημίου Τζον Χόπκινς, όπου και συνεχίζει πλέον ως μόνιμη ερευνήτρια.

Πηγή: skai.gr