

# Δημοσίευση για τη δυναμική και μορφολογία των μέσων νεφών της Αφροδίτης

Δημοσιεύθηκε στο έγκριτο επιστημονικό περιοδικό AGU εργασία για την δυναμική και μορφολογία των μεσαίων νεφών της Αφροδίτης με παρατηρήσεις από την διαστημοσυσκευή AKATSUKI ([Peralta et al. 2019](#)). Παράλληλα χρησιμοποιήθηκαν για πρώτη φορά επίγειες παρατηρήσεις και πιο συγκεκριμένα από ερασιτέχνες!

Ο γράφων συμμετέχει σε συνέχεια της συνεργασίας που προέκυψε με την διεθνή ομάδα κυρίως μετά την σχετική του δημοσίευση στο EPSC2017 ([Kardasis 2017, EPSC-405-2](#)). Σε αυτήν παρουσιάστηκαν η μεθοδολογία παρατήρησης και οι παρατηρήσεις των μεσαίων νεφών της Αφροδίτης καθώς και εκτίμηση των ταχυτήτων κίνησης τους από αυτές τις παρατηρήσεις. Πρόκειται για την 1η φορά που παρουσιάζονταν μετρήσεις ταχυτήτων από επίγειες λήψεις (επαγγελματικές ή ερασιτεχνικές) στα μεσαία νέφη της Αφροδίτης. [Δείτε επίσης: <http://kardasis.weebly.com/eastelong-2016.html> ]

Την περίληψη της εργασίας που δημοσιεύθηκε στο AGU μπορείτε να διαβάσετε στα ελληνικά στη συνέχεια. Το εξώφυλλο του τεύχους κοσμείται επίσης από παρατηρήσεις της συγκεκριμένης εργασίας.



## ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΤΩΝ ΜΕΣΑΙΩΝ ΝΕΦΩΝ ΤΗΣ ΑΦΡΟΔΙΤΗΣ ΜΕ ΤΟ ΑΚΑΤSUKI/IR1: ΜΑΚΡΟΠΡΟΘΕΣΜΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ

Javier Peralta<sup>1</sup>, Naomoto Iwagami<sup>2</sup>, Agustín Sanchez-Lavega<sup>3</sup>,  
Yeon Joo Lee<sup>4</sup>, Minori Narit<sup>4</sup>, Ricardo Hueso<sup>3</sup>, Takeshi Imamura<sup>4</sup>,  
Phil Miles<sup>5</sup>, Anthony Wesley<sup>6</sup>, Emmanuel Kardasis<sup>7</sup>, and Seiko  
Takagi<sup>8</sup>

1 Institute of Space and Astronautical Science (ISAS), Japan  
Aerospace Exploration Agency (JAXA) 3-1-1, Yoshinodai, Chuo-  
ku, Sagamihara, Kanagawa, 252-5210, Japan

2 Tokyo 156-0044, Japan

3 Escuela de Ingeniería de Bilbao (UPV/EHU), Bilbao, Spain

4 Graduate School of Frontier Sciences, The University of  
Tokyo, Japan

5 Amateur astronomer, Australia

6 Astronomical Society of Australia, Australia

7 Hellenic Amateur Astronomy Association, Greece

8 Research and Information Center, Tokai University, Japan

### Περίληψη

Η ατμόσφαιρα της Αφροδίτης είναι πλήρως καλυμμένη από σύννεφα με ταχύτητα περιστρεφόμενους ανέμους. Ο μηχανισμός που τα επιταχύνει υπήρξε μυστήριο για περισσότερο από μισό αιώνα (**Sanchez-Lavega et al., 2017**). Οι ταχύτεροι ζωνικοί άνεμοι, που συμβαίνουν στις κορυφές των νεφών (σε υψός ~ 70 χλμ.), έχουν μελετηθεί για δεκαετίες χάρη στους εύκολα ανιχνεύσιμους

σχηματισμούς των νεφών σε υπεριώδεις εικόνες του φωτιζόμενου ημισφαιρίου (Belton et al. 1976, Rossow et al. Hueso et al. 2015, Sanchez-Lavega et al. 2017). Τα μεσαία σύννεφα (~ 50-55 χλμ) μπορούν να παρατηρηθούν στα κοντινό υπέρυθρο (μήκη κύματος 850-1000 nm), αλλά οι μετρήσεις ανέμων είναι πολύ πιο σπάνιες εξαιτίας της πολύ χαμηλότερης αντίθεσης φωτεινότητας των σχηματισμών (Belton et al. 1991, Peralta et al. 2007, Hueso et al. 2015). Σε αυτή την εργασία παρουσιάζουμε παρατηρήσεις ανακλαστικότητας νεφών της Αφροδίτης στα 900-nm(στο φωτιζόμενο από τον Ήλιο ημισφαίριο) που καταγράφηκαν με τη κάμερα 1-μm (Iwagami et al. 2018) της διαστημοσυσκευής Akatsuki (Nakamura et al. 2016). Η ανακλαστικότητα, οι κινήσεις και οι μορφολογίες των μεσαίων νεφών, καθώς και οι χρονικές και χωρικές διαφορές τους, διερευνώνται και συγκρίνονται με εκείνες των παρατηρήσεων των κορυφών νεφών από τις υπεριώδεις εικόνες της κάμερας UVI του Akatsuki (Yamazaki et al. 2018). Οι εικόνες των 900 nm δείχνουν νέες μορφολογίες νεφών, όπως ημισφαιρικές ασυμμετρίες, έντονες ασυνέχειες ή επιμήκεις “αγκιστροειδείς” λωρίδες και αυτοί οι σχηματισμοί υπόκεινται σε γρήγορες αλλαγές από μέρα σε μέρα. Η αντίθεση των νεφών στα 900 nm κυμαίνεται κατά 3% έως 21%, μεγαλύτερη από ό,τι αναφέρθηκε στα 986 και 965 nm σε προηγούμενες αποστολές (Belton et al. 1991, Khatuntsev et al. 2017), και αυτές οι διαφοροποιήσεις φαίνεται να υποδηλώνουν σημαντικές αλλαγές στο οπτικό πάχος των σύννεφων. Παρουσιάζουμε επίσης μετρήσεις ανέμου που λήφθηκαν από ένα συνδυασμό εικόνων IR1 και παρατηρήσεων απο επίγεια τηλεσκόπια. Οι μέσοι ζωνικοί άνεμοι κορυφώνονται στον ισημερινό και η σύγκριση των δεδομένων από επίγεια τηλεσκόπια, από δεδομένα του Venus Express και του Akatsuki σε βάθος 10 ετών αποκαλύπτουν μακροπρόθεσμες διακυμάνσεις 20 m/ s.

### **Αναφορές**

**Sanchez-Lavega, A., Lebonnois, S., Imamura, T., Read, P., & Luz, D. 2017, Space Science Reviews, 212, 1541**

**Belton, M. J. S., Smith, G. R., Schubert, G., & del Genio, A.**

D. 1976, Journal of Atmospheric Sciences, 33, 1394

**Rossow, W. B.**, del Genio, A. D., & Eichler, T. 1990, Journal of Atmospheric Sciences, 47, 2053

**Hueso, R.**, Peralta, J., Garate-Lopez, I., Bandos, T. V., & S´anchez-Lavega, A. 2015, Planetary and Space Science, 113, 78

**Belton, M. J. S.**, Gierasch, P. J., Smith, M. D., et al. 1991, Science, 253, 1531

**Peralta, J.**, Hueso, R., & S´anchez-Lavega, A. 2007, Icarus, 190, 469

**Iwagami, N.**, Sakanoi, T., Hashimoto, G. L., et al. 2018, Earth, Planets, and Space, 70, 6