

Captan una inusual explosión de rayos gamma en una estrella simbiótica

- El observatorio Fermi Gamma-ray Space Telescope registró el destello, denominado nova, en la estrella V407 Cyg
- Los científicos están sorprendidos porque es la primera vez que se detecta una energía tan elevada durante una nova

El observatorio Fermi Gamma-ray Space Telescope, de la NASA, captó el pasado mes de marzo una potente explosión nova en una estrella binaria de tipo simbiótico situada a 9.000 años luz de la Tierra. La observación ha sorprendido a los astrónomos porque es la primera vez que se detecta en una nova la emisión de rayos gamma, una forma de radiación electromagnética con una energía extremadamente elevada. Los resultados del hallazgo, en el que participaron científicos del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), aparecen publicados en el último número de *Science*.

El destello fue captado en la estrella V407 Cyg, situada en la constelación de Cygnus. Una nova es una violenta explosión termonuclear de corta duración que se desencadena en un objeto estelar binario simbiótico. Se produce cuando la enana blanca, pequeña y caliente, alcanza una determinada temperatura tras haber captado materia de su compañera, una gigante roja mucho más grande y fría.

“Objetos de este tipo son muy escasos, porque es una etapa breve en la vida de una estrella binaria, y normalmente son sólo visibles a bajas energías, principalmente en el óptico”, explica Daniela Hadasch, que trabaja en el Instituto de Ciencias del Espacio (CSIC) y que participó en el análisis de la radiación continua emitida por la estrella.

Fueron dos astrónomos aficionados japoneses los primeros en dar el aviso cuando el pasado 11 de marzo observaron en sus telescopios que la estrella aparecía diez veces más brillante que tres días antes.

La explosión duró sólo 15 días y, según los investigadores, produjo una enorme onda expansiva compuesta de partículas de alta velocidad, gas ionizado y campos magnéticos. Los científicos aseguran que la emisión de rayos gamma se desencadenó cuando estas partículas aceleradas chocaron fuertemente contra el viento de la gigante roja tras ser capturadas por los campos magnéticos.

El Fermi Gamma-ray Space Telescope es una misión internacional fruto de la colaboración de la NASA con el Departamento de Energía de EE UU y agencias

gubernamentales de Alemania, Francia, Italia, Japón y Suecia. En el proyecto, dedicado casi en exclusiva a la búsqueda de rayos gamma y al estudio de altas energías, participan grupos de investigación de todo el mundo. Sus observaciones pueden aportar valiosos datos sobre el nacimiento y la evolución temprana del universo.

Consorcio Fermi-LAT. A. A. Abdo, M. Ackermann, M. Ajello,W. B. Atwood,L. Baldini, J. Ballet, G. Barbiellini, D. Bastieri, K. Bechtol, R. Bellazzini, B. Berenji, R. D. Blandford, E. D. Bloom, E. Bonamente, A. W. Borgland, A. Bouvier, T. J. Brandt, J. Bregeon, A. Brez, M. Brigida, P. Bruel, R. Buehler, T. H. Burnett, S. Buson, G. A. Calandro, R. A. Cameron, P. A. Caraveo, S. Carrigan, J. M. Casandjian, C. Cecchi, Ö.Celik, E. Charles, S. Chaty, A. Chekhtman, C. C. Cheung, J. Chiang, S. Ciprini, R. Claus, J. Cohen-Tanugi, J. Conrad, S. Corbel, R. Corbet, M. E. DeCesar, P. R. den Hartog, C. D. Dermer, F. de Palma, S. W. Digel, D. Donato, E. do Couto e Silva, P. S. Drell, R. Dubois, G. Dubus,D. Dumora, C. Favuzzi, S. J. Fegan, E. C. Ferrara, P. Fortin, M. Frailis, L. Fuhrmann, Y. Fukazawa, S. Funk, P. Fusco, F. Gargano, D. Gasparrini, N. Gehrels, S. Germani, N. Giglietto, F. Giordano, M. Giroletti, T. Glanzman,3 G. Godfrey, I. A. Grenier, M.-H. Grondin, J. E. Grove, S. Guiriec, D. Hadash, A. K. Harding, M. Hayashida, E. Hays, S. E. Healey, A. B. Hill, D. Horan, R. E. Hughes, R. Itoh, P. Jean, G. Jóhannesson, A. S. Johnson, R. P. Johnson, T. J. Johnson, W. N. Johnson, T. Kamae, H. Katagiri, J. Kataoka, M. Kerr, J. Knödlseder, E. Koerding, M. Kuss, J. Lande, L. Latronico, S.-H. Lee, M. Lemoine-Goumard, M. Llena Garde, F. Longo, F. Loparco, B. Lott, M. N. Lovellette, P. Lubrano, A. Makeev, M. N. Mazziotta, W. McConville, J. E. McEnery, J. Mehault, P. F. Michelson, T. Mizuno, A. A. Moiseev, C. Monte, M. E. Monzani, A. Morselli, I. V. Moskalenko, S. Murgia, T. Nakamori, M. Naumann-Godo, I. Nestoras, P. L. Nolan, J. P. Norris, E. Nuss, M. Ohno, T. Ohsugi, A. Okumura, N. Omodei, E. Orlando, J. F. Ormes, M. Ozaki, D. Panque, J. H. Panetta, D. Parent, V. Pelassa, M. Pepe, M. Pesce-Rollins, F. Piron, T. A. Porter, S. Rainò, R. Rando, P. S. Ray, M. Razzano, S. Razzaque, N. Rea, A. Reimer, O. Reimer, T. Reposeur, J. Ripken, S. Ritz, R. W. Romani, M. Roth, H. F.-W. Sadrozinski, A. Sander, P. M. Saz Parkinson, J. D. Scargle, F. K. Schinzel, C. Sgrò, M. S. Shaw, E. J. Siskind, D. A. Smith, P. D. Smith, K. V. Sokolovsky, G. Spandre, P. Spinelli, Ł. Stawarz, M. S. Strickman, D. J. Suson, H. Takahashi, T. Takahashi, T. Tanaka, Y. Tanaka, J. B. Thayer, J. G. Thayer, D. J. Thompson, L. Tibaldo, D. F. Torres, G. Tosti, A. Tramacere, Y. Uchiyama, T. L. Usher, J. Vandebroucke, V. Vasileiou, N. Vilchez, V. Vitale, A. P. Waite, E. Wallace, P. Wang, B. L. Winer, M. T. Wolff, K. S. Wood, Z. Yang, T. Ylinen, M. Ziegler, H. Maehara, K. Nishiyama, F. Kabashima, U. Bach, G. C. Bower, A. Falcone, J. R. Forster, A. Henden, K. S. Kawabata, P. Koubsky, K. Mukai, T. Nelson, S. R. Oates, K. Sakimoto, M. Sasada, V. I. Shenavrin, S. N. Shore, G. K. Skinner, J. Sokoloski, M. Stroh, A. M. Tatarnikov, M. Uemura, G. M. Wahlgren, M. Yamanaka. Gamma-Ray Emission Concurrent with the Nova in the Symbiotic Binary V407 Cygni. *Science*. 1192537