PRIMERA PUBLICACION.

Uno de nuestros socios, Kevin Alabarta, ha recibido una respuesta positiva por parte de la revista Monthly Notices of the Royal Astronomical Society (MNRAS) para publicar el primer artículo de su doctorado. En dicho artículo se presenta el primer estudio sobre los espectros de energía y la variabilidad en rayos X del sistema binario MAXI J1727-203, descubierto en 2018.

A pesar del intenso estudio del estallido de rayos X motivo del artículo, al final no se ha podido determinar si se trata de un agujero negro o una estrella de neutrones.

Acompañamos uno de los varios gráficos que constituyen parte de su estudio. ■

El enlace al artículo es el siguiente:

https://arxiv.org/abs/2007.11373

MNRAS 000, 1–14 (2019) Preprint 23 July 2020 Compiled using MNRAS LATEX style file v3.0

X-ray Spectral and Timing evolution of MAXI J1727–203 with *NICER*

K. Alabarta[1,2]★, D. Altamirano[1], M. Méndez[2], V. A. Cúneo[3,4], L. Zhang[1], R. Remillard[5], A. Castro[1,6], R. M. Ludlam[7], J. F. Steiner[8], T. Enoto[9,10], J. Homan[11,12], Z. Arzoumanian[14], P. Bult[13,14], K. C. Gendreau[14], C. Markwardt[14], T. E. Strohmayer[14], P. Uttley[15], F. Tombesi[13,14,16] and D.J.K. Buisson[1]

[1]School of Physics and Astronomy, University of Southampton, Southampton, SO17 1BJ, UK
[2]Kapteyn Astronomical Institute, University of Groningen, PO Box 800, NL-9700 AV Groningen, the Netherlands
[3]Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC), Vía Láctea s/n, La Laguna 38205, S/C de Tenerife, Spain
[4]Departamento de Astrofísica, Universidad de La Laguna, La Laguna, E-38205, S/C de Tenerife, Spain
[5]MIT Kavli Institute for Astrophysics and Space Research, MIT, 70 Vassar Street, Cambridge, MA 02139, USA
[6]Consorcio de Investigación del Golfo de México, CICESE, Carretera Ensenada-Tijuana 3918, 22860 Ensenada, BC, Mexico
[7]Cahill Center for Astronomy and Astrophysics, California Institute of Technology, Pasadena, CA 91125, USA
[8]Center for Astrophysics | Harvard & Smithsonian, 60 Garden St. Cambridge, MA 02138, USA
[9]Extreme Natural Phenomena RIKEN Hakubi Research Team, RIKEN Cluster for Pioneering Research, 2-1 Hirosawa, Wako, Saitama 351-0198, Japan
[10]The Hakubi Center for Advanced Research, Kyoto University, Kyoto 606-8302, Japan
[11]Eureka Scientific, Inc., 2452 Delmer Street, Oakland, CA 94602, USA
[12]SRON, Netherlands Institute for Space Research, Sorbonnelaan 2, 3584 CA Utrecht, The Netherlands
[13]Department of Astronomy, University of Maryland, College Park, MD 20742, USA
[14]Astrophysics Science Division, NASA Goddard Space Flight Center, Greenbelt, MD 20771, USA
[15]Anton Pannekoek Institute for Astronomy, University of Amsterdam, Science Park 904, 1098 XH Amsterdam, The Netherlands
[16]Department of Physics, University of Rome "Tor Vergata", Via della Ricerca Scientifica 1, I-00133 Rome, Italy

arXiv:2007.11373v1 [astro-ph.HE] 22 Jul 2020

Accepted 2020 July 20. Received 2020 July 20; in original form 2020 April 8

ABSTRACT

We present a detailed X-ray spectral and variability study of the full 2018 outburst of MAXI J1727–203 using *NICER* observations. The outburst lasted approximately four months. Spectral modelling in the 0.3–10 keV band shows the presence of both a soft thermal and a hard Comptonised component. The analysis of these components shows that MAXI J1727–203 evolved through the soft, intermediate and hard spectral states during the outburst. We find that the soft (disc) component was detected throughout almost the entire outburst, with temperatures ranging from ~0.4 keV, at the moment of maximum luminosity, to ~0.1 keV near the end of the outburst. The power spectrum in the hard and intermediate states shows broadband noise up to 20 Hz, with no evidence of quasi-periodic oscillations. We also study the rms spectra of the broadband noise at 0.3 – 10 keV of this source. We find that the fractional rms increases with energy in most of the outburst except during the hard state, where the fractional rms remains approximately constant with energy. We also find that, below 3 keV, the fractional rms follows the same trend generally observed at energies > 3 keV, a behaviour known from previous studies of black holes and neutron stars. The spectral and timing evolution of MAXI J1727–203, as parametrised by the hardness-intensity, hardness-rms, and rms-intensity diagrams, suggest that the system hosts a black hole, although we could not rule out a neutron star.

Key words: Accretion, accretion discs – black hole physics – X-rays: binaries – stars: individual: MAXI J1727-203

1 INTRODUCTION

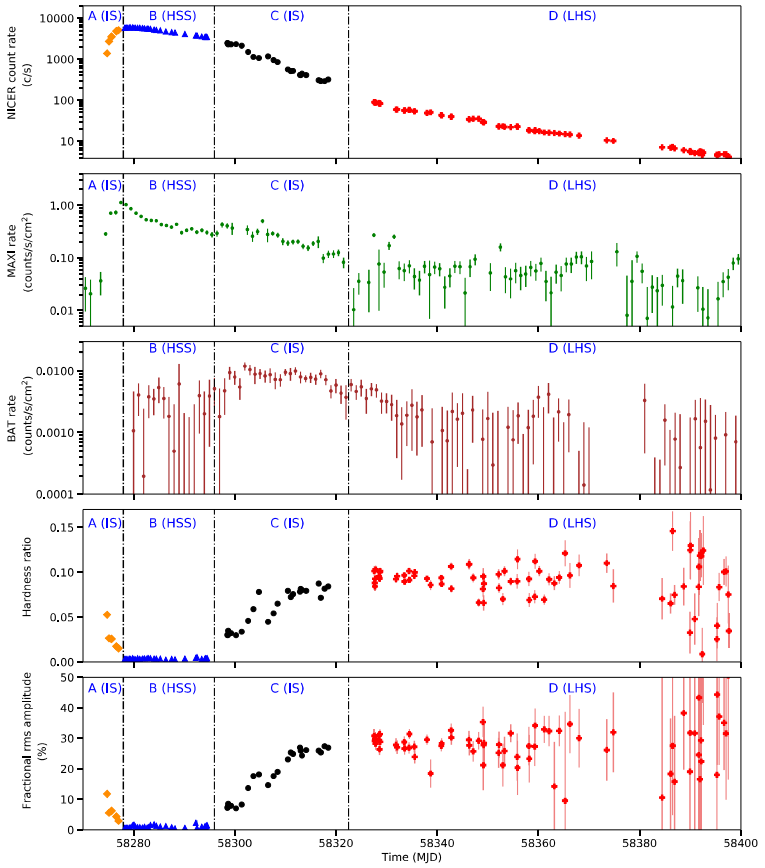


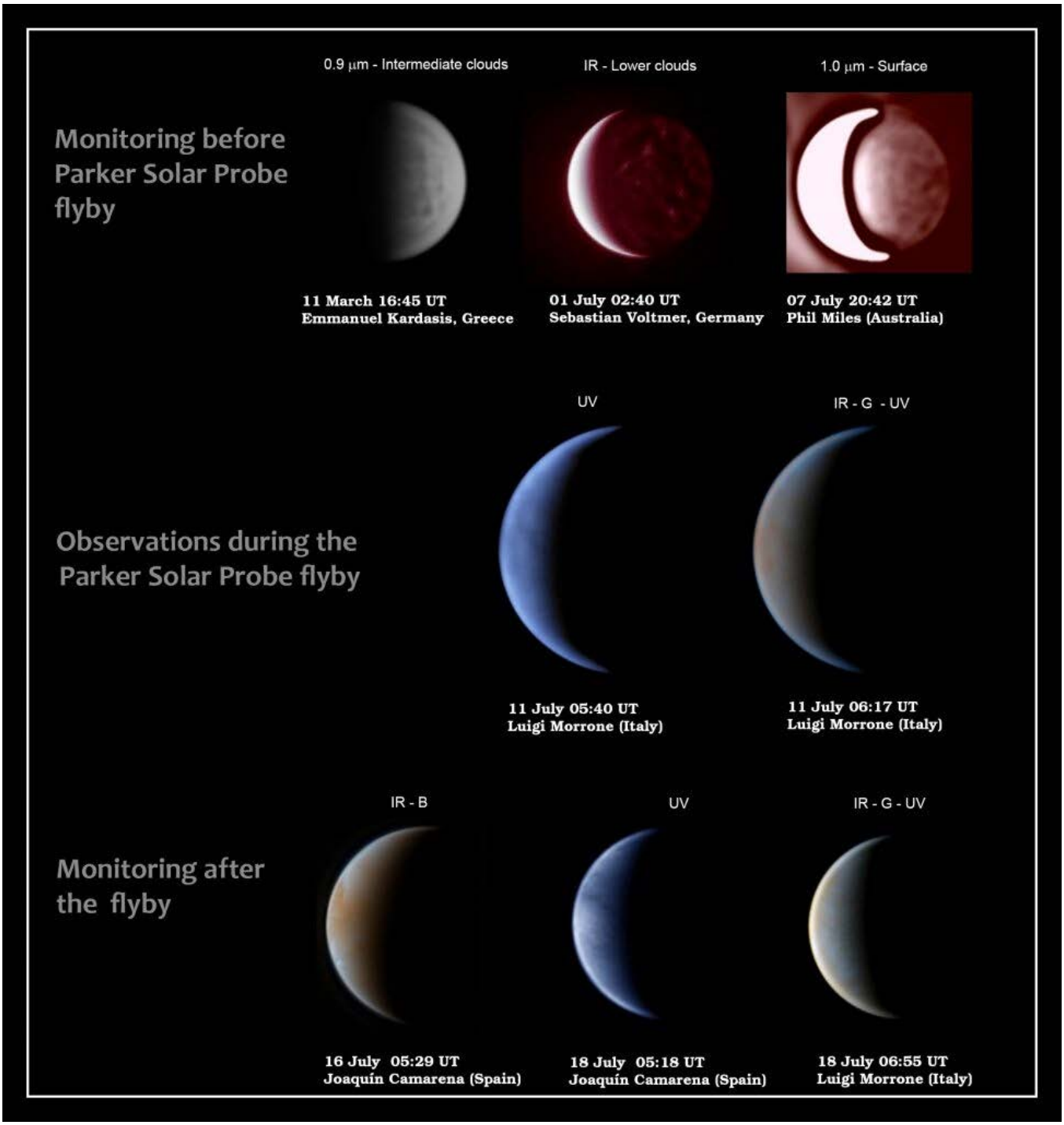
Figure 1. Top panel: *NICER* light curve of the 2018 outburst of MAXI J1727–203 in the 0.5 – 12 keV energy band. Second panel: *MAXI* light curve of the 2018 outburst of MAXI J1727–203 in the 2 – 10 keV energy band. Third panel: *Swift*/BAT light curve in the 15 – 50 keV energy band. Fourth panel: Temporal evolution of the hardness ratio (6 – 12 keV)/(2 – 3.5 keV). Bottom panel: Temporal evolution of the 0.01 – 64 Hz fractional rms amplitude in the 0.5 – 12 keV energy band. Colours and symbols in the *NICER* light curve, hardness ratio and fractional rms amplitude represent different phases of the outburst. Orange diamonds: Phase A. Blue triangles: Phase B. Black circles: Phase C. Red filled crosses: Phase D. The dotted dashed lines divide the four phases (see section 4 for a physical interpretation of these intervals).

Venus en el objetivo

La sonda espacial Parker Solar Probe, Akatsuki y los observadores terrestres dan un raro vistazo desde lo alto hasta la superficie de Venus

Las observaciones de Venus por la sonda solar Parker de la NASA, la misión Akatsuki de JAXA y los astrónomos de todo el mundo han dado una rara visión desde las nubes hasta la superficie del planeta vecino de la Tierra. Los resultados se presentan esta semana en el Europlanet Science Congress (EPSC) 2020, que se lleva a cabo como una reunión virtual del 21 de septiembre al 9 de octubre.

Nuestro compañero Joaquín Camarena,



ha participado como observador en tierra, con una foto de la que acompañamos una reproducción en la que las dos imágenes de Venus de la izquierda de la línea inferior son suyas.

El 11 de julio de 2020, la Parker Solar Probe, que viaja al interior del Sistema Solar para atrapar partículas de la atmósfera exterior del Sol, completó el tercero de una serie de sobrevuelos de Venus. Del 19 de junio al 18 de julio, los astrónomos y miembros del equipo científico de Akatsuki unieron fuerzas para apoyar el encuentro de la sonda a través de una campaña coordinada de observaciones. Las observaciones desde tierra fueron aportadas en gran parte por astrónomos aficionados.

Se llevará a cabo una campaña similar para apoyar el sobrevuelo de Venus por parte de la misión BepiColombo de la ESA el 15 de octubre de 2020. ■

https://phys.org/news/2020-09-parker-solar-probe-akatsuki-earth-bound.html