

ՀՀ ԳԱՆԱԿԱՆ
ՔԱՆՈՒՄ 05 21-36
12 ՄԻ 7Ա
ԵՐԵՎԱՆ - 2026

ОТЧЕТ О НАУЧНОЙ И ТЕХНИЧЕСКОЙ РАБОТЕ

РАТАН-600

2025-II

зам. директора по научной работе

Сотникова Ю.В.

САО РАН, 14.04.2026

Загрузка УНУ

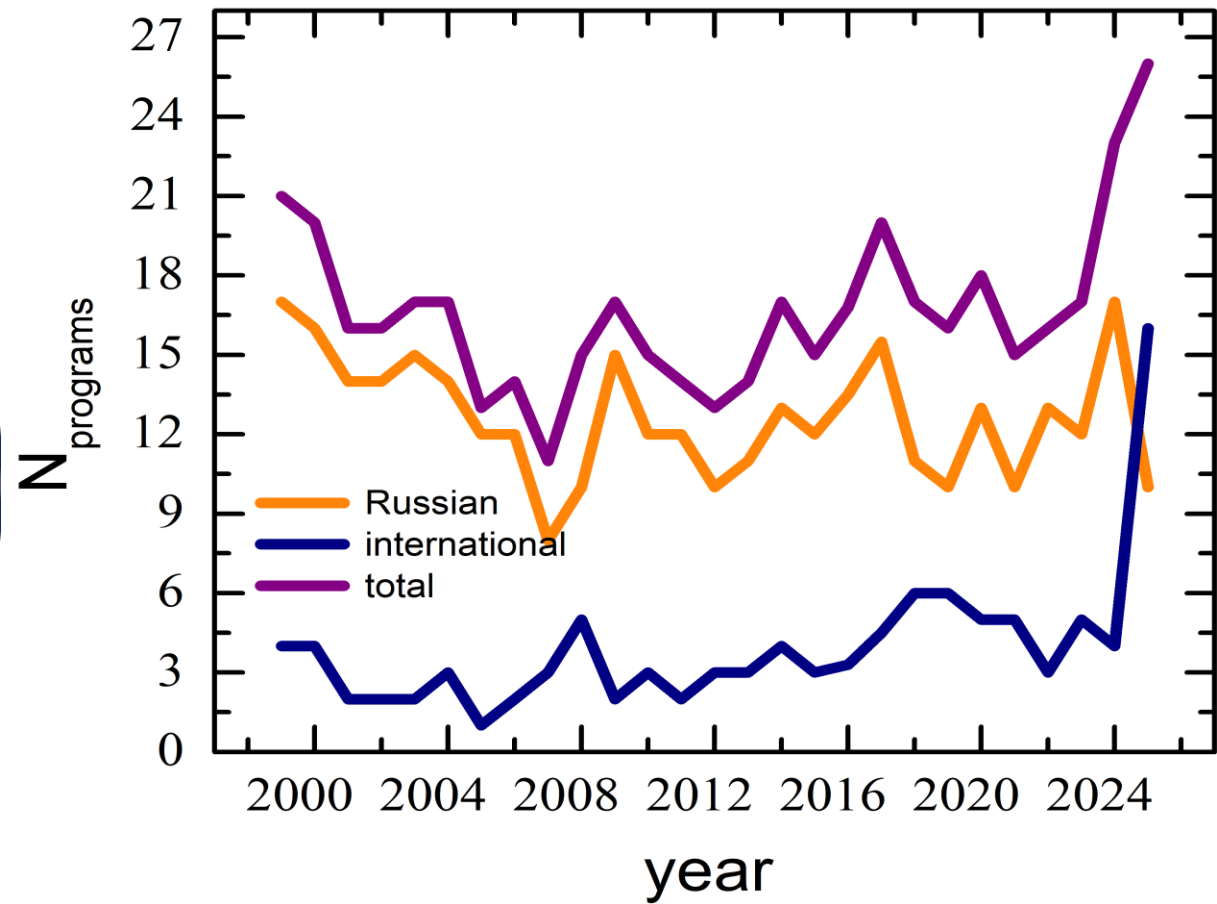
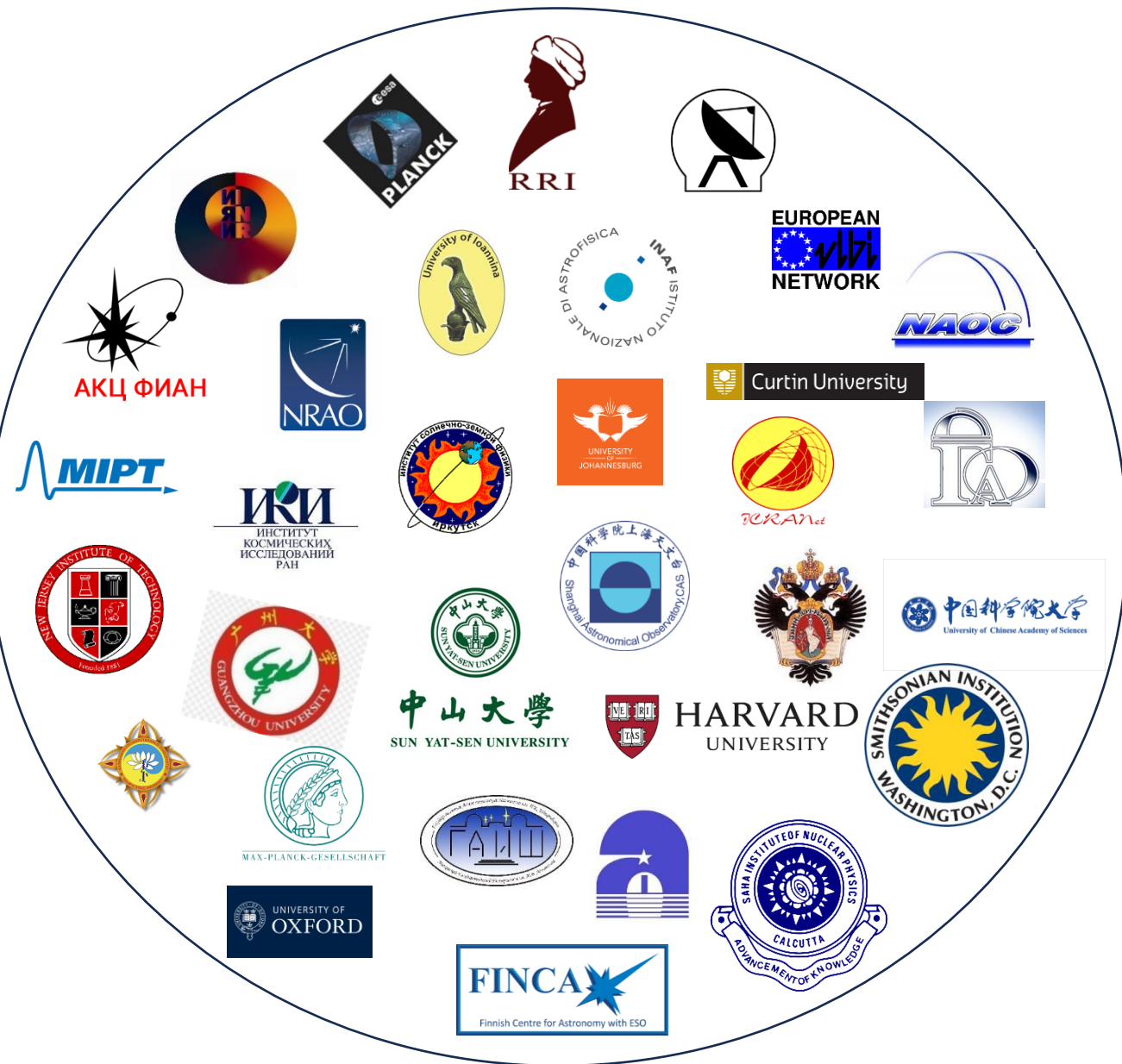
САО РАН 14/04/2026

Поддержанные наблюдательные заявки											
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
29	24	26	36	29	29	30	32	29	29	37	35

Организации-пользователи											
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
14	11	13	18	20	20	25	19	31	35	23	26

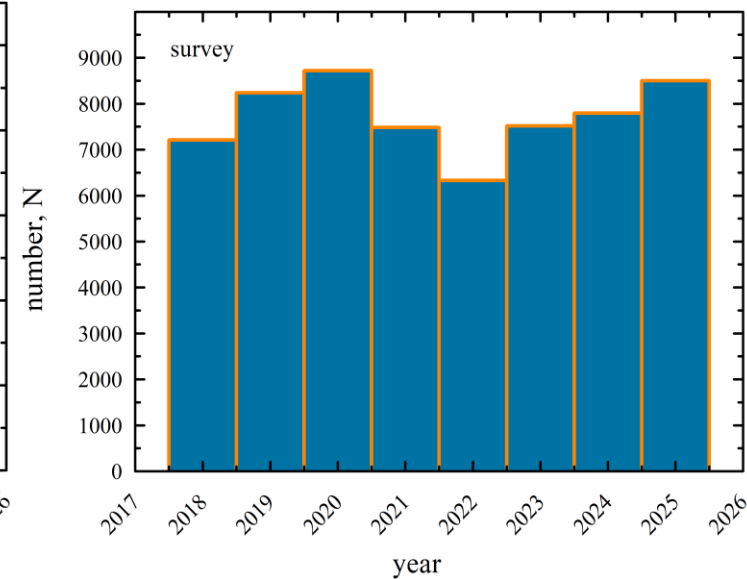
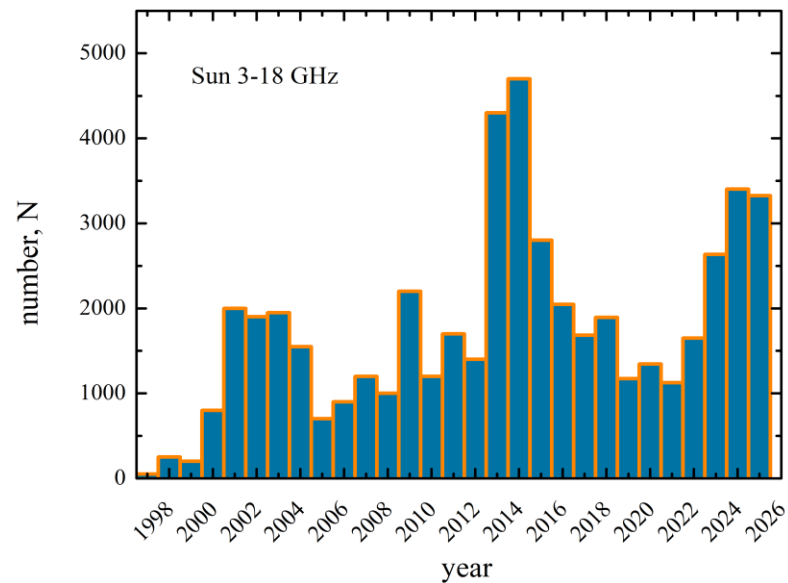
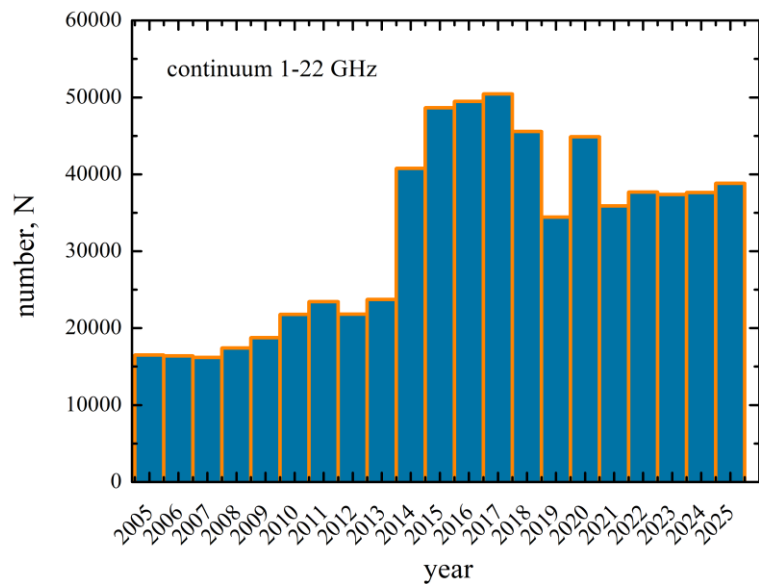
год	Макс. возм. ч	Факт. время работы, ч		загрузка телескопа	в интересах третьих лиц
		всего	вн. польз.		
2016	8784	7992	5415	91%	68%
2017	8231	7973	5230	97%	66%
2018	8760	7812	5602	90%	71%
2019	6445	5968	5009	92%	77%
2020	7404	6864	4805	92%	70%
2021	8760	7632	6309	87%	83%
2022	8760	6802	5154	78%	76%
2023	8760	7874	6132	90%	78%
2024	8760	7632	6309	87%	83%
2025	8760	7591	5069	87%	67%

Загрузка и пользователи



Статистика 2025

	Континуум 1-22 ГГц Обл. №1, 2	ССПК 1-18 ГГц Обл. №3	Многолучевой 4.7 ГГц Обл. №5
План	43 807	3 640	8790
Потери	4988 (11.4 %)	313 (8.6 %)	288 (3.3 %)
Погода	3965 (9.1 %)	180 (4.9 %)	281 (3.2 %)
Аппаратура	44 (0.1 %)	42 (1.2 %)	2 (0.02 %)
Антенна	724 (1.7 %)	50 (1.4 %)	0 (0 %)
Прочее	255 (0.6 %)	41 (1.1 %)	5 (0.1 %)



Методы РАТАН-600

parameter	
frequency range	1-18 GHz
frequency resolution levels	80 channels - 100 MHz; 10 channels - 1500 MHz;
time resolution	0.0025 sec ⁻¹
sensitivity by flux density	0.01 s.f.u.
dynamic range	> 60 dB
frequency range	1 – 3; 3-18 GHz
frequency resolution	122 kHz – 1 GHz
time resolution	8.3 μs
dynamic range	90 dB

Метод 3: Измерение интенсивности и поляризации радиоизлучения Солнца в частотном диапазоне 1-18 ГГц на ССПК-2016 (зеркало №3).

f_0 , (GHz)	Δf_0 , (GHz)	ΔF , (mJy/beam)	HPBW _x , sec	AR, arcsec
4.40-4.55	0.15	10	3.2	35
4.55-4.70	0.15	10	3.2	35
4.70-4.85	0.15	10	3.2	35
4.85-5.00	0.15	10	3.2	35
2.21-2.29	0.08	40	7.2	80

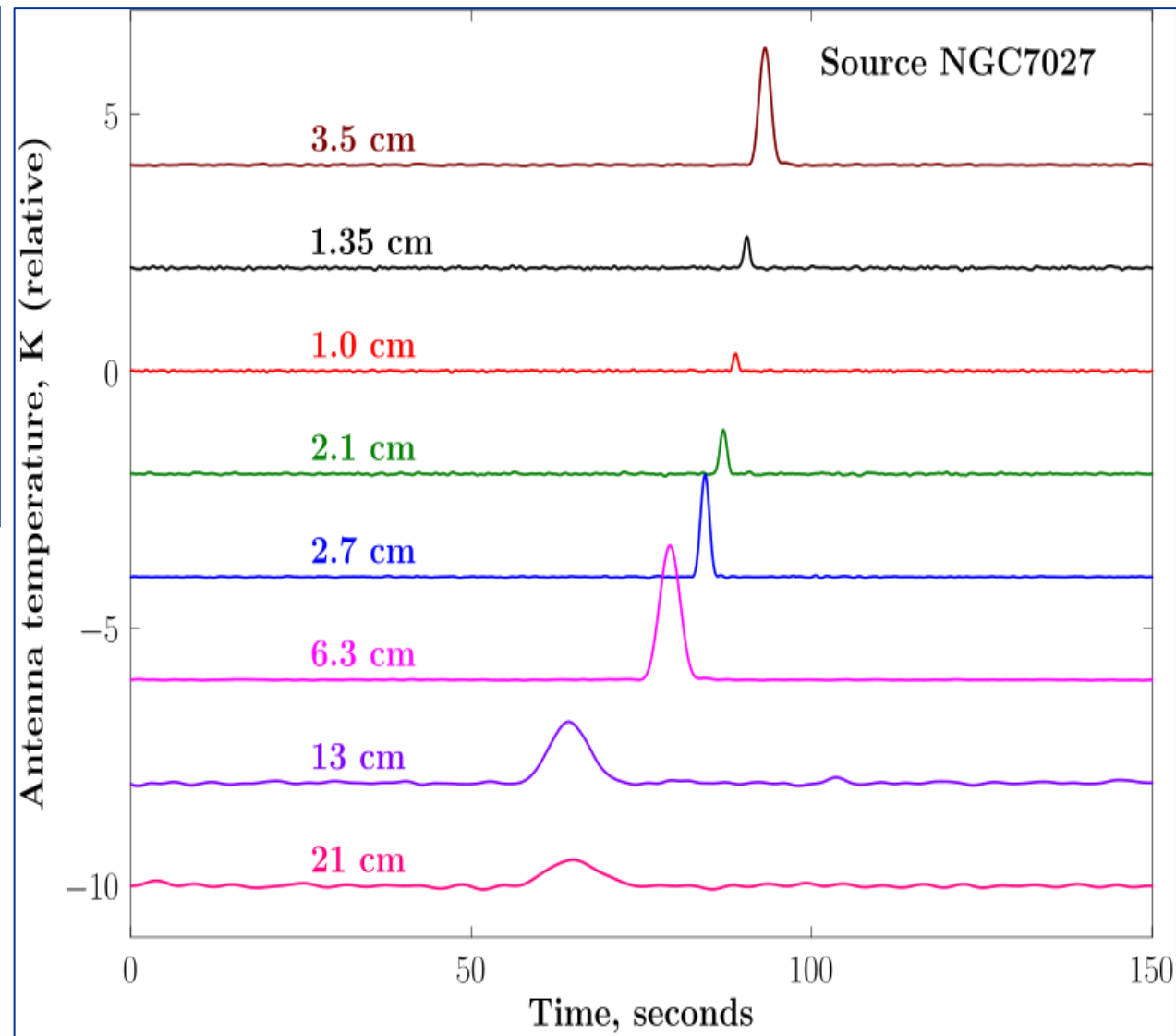
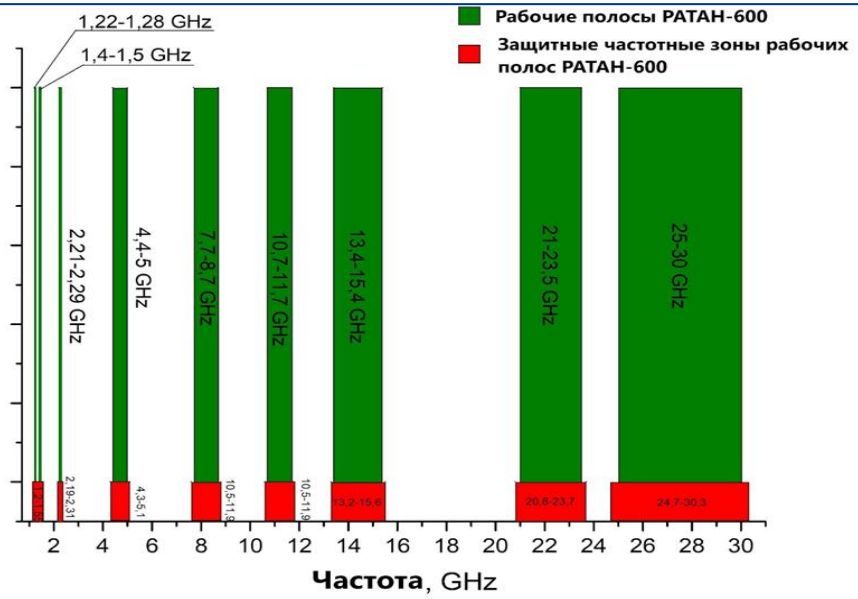
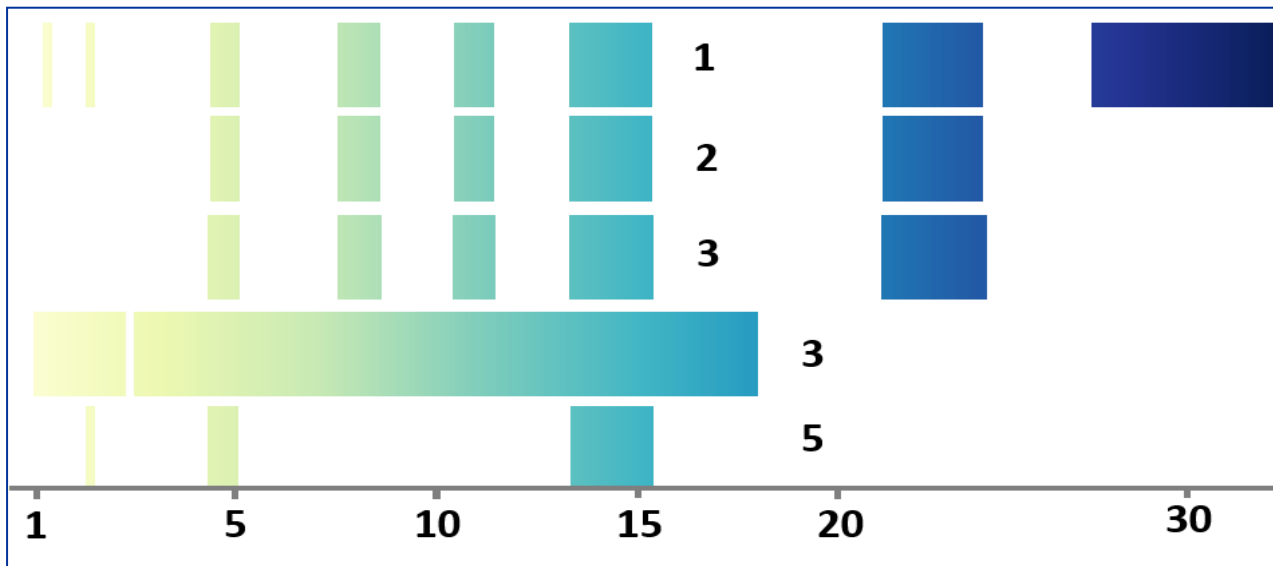
Метод 4: Измерение спектральной плотности потока на 4.4-5.0 ГГц с высоким временным разрешением (60 μs) на многолучевом спектральном комплексе (вторичное зеркало №5).

Методы 1-2: Измерение спектральной плотности потока радиоизлучения в диапазоне 1.3-21.7 ГГц на приемно-измерительных комплексах вторичных зеркал №1 и №2 (континуум).

f_0 , (GHz)	Δf_0 , (GHz)	ΔF , (mJy/beam)	HPBW _x , sec	AR, arcsec
30.0	5.0	100	0.75	8.5
22.3	2.5	50	1.0	11
14.4	2.0	25	1.1	13
11.2	1.0	15	1.4	16
8.2	1.0	10	2.0	22
4.7	0.6	5	3.2	35
2.25	0.1	20	7.2	80
1.45	0.1	20	10	110

f_0 , (GHz)	Δf_0 , (GHz)	ΔF , (mJy/beam)	HPBW _x , sec	AR, arcsec
22.3	2.5	95	1.5	16.5
14.4	2.0	50	1.6	18
11.2	1.0	30	2.1	23
8.2	1.0	20	2.7	30
4.7	0.6	10	4.8	53
2.25*	0.08	80	11	121

Радиометры 1-30 ГГц



Двухчастотный дм радиометр на основе рупорной антенны с совмещенным фазовым центром

Радиометры 13 и 21 см с одним входным рупором (с единым фазовым центром)
Архитектура: приемник прямого усиления, радиометр полной мощности.

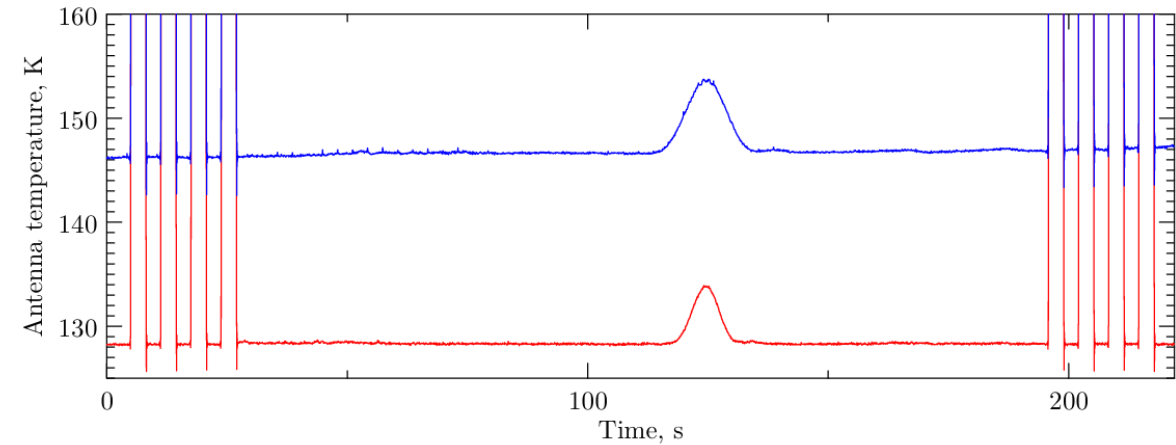
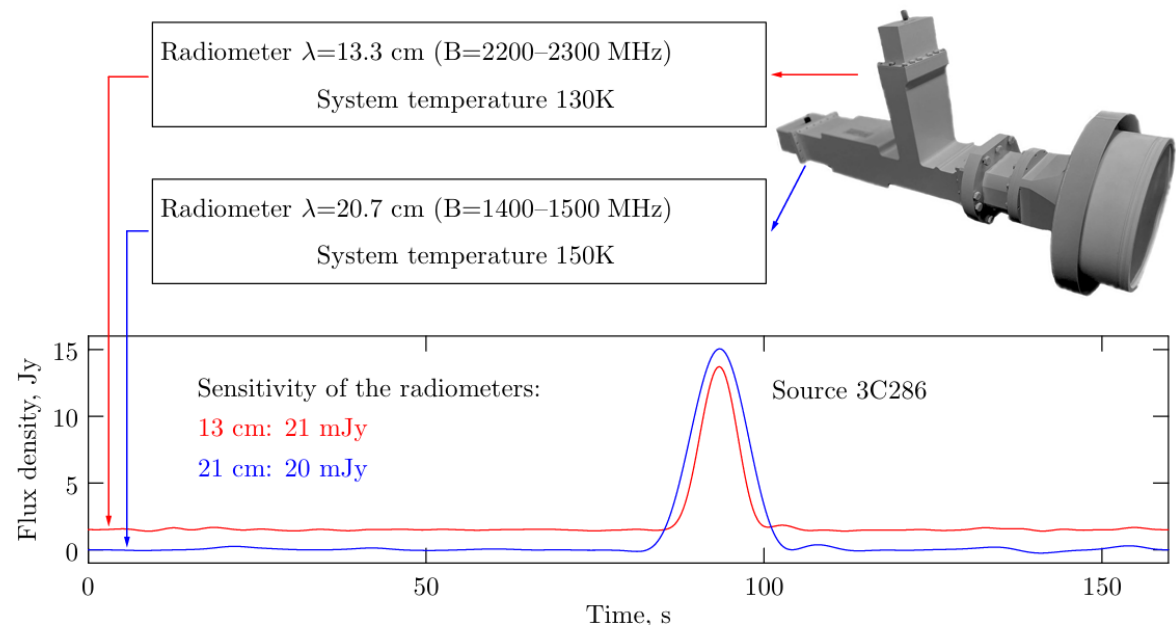
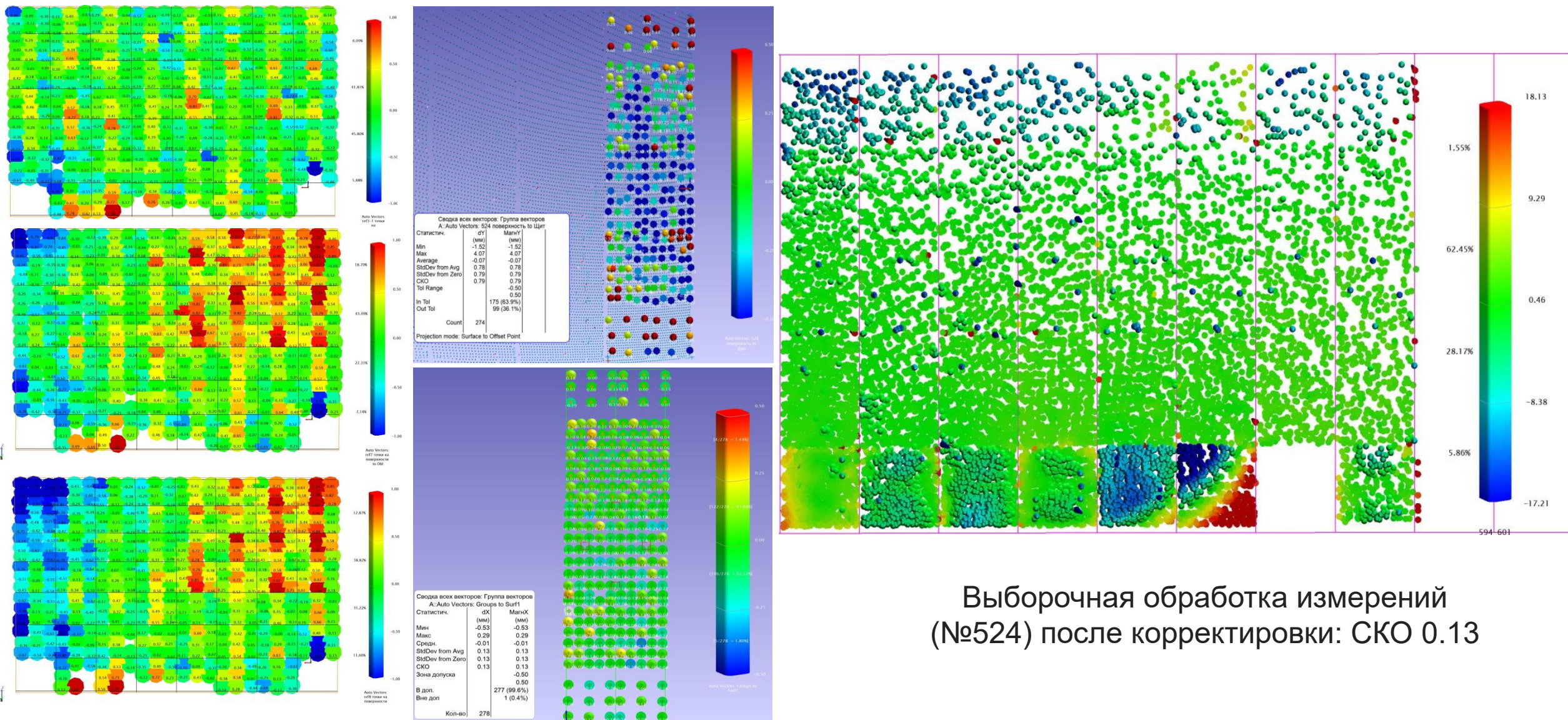


Рис. 3. Запись сигнала радиоисточника 3C286 ("raw data").



Геодезическое обеспечение

Обл №5: сканирование поверхности с интервалом ~1 час для выявления температурного отклонения зеркала



Выборочная обработка измерений (№524) после корректировки: SKO 0.13

Ремонт кабельных сетей Кругового отражателя

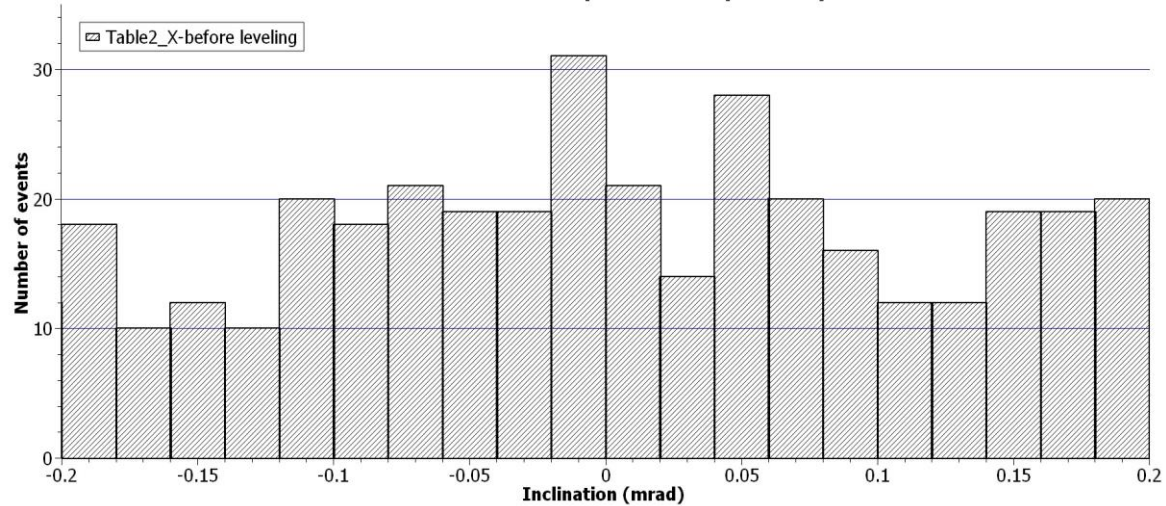
Северный сектор, 63 элемента:

63 – кабели датчиков

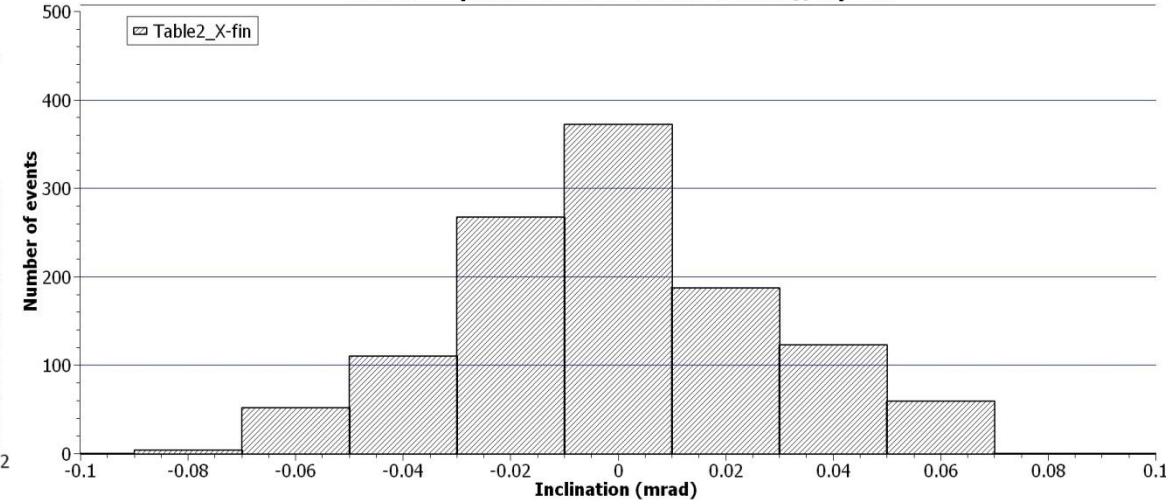
20 - замена кабеля полностью



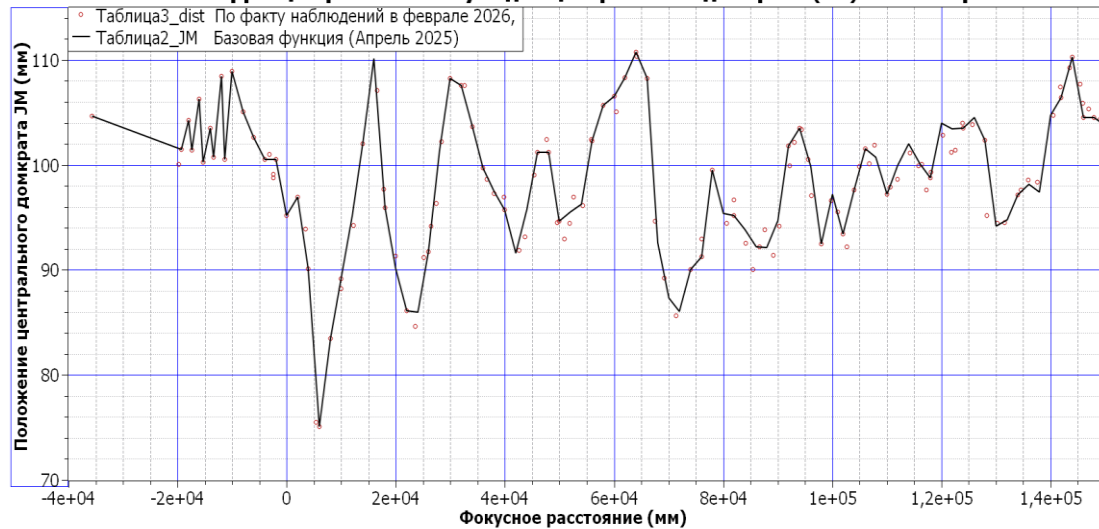
Статистика положений зеркала до горизонтирования
1000 событий из 1175 требовали горизонтирования



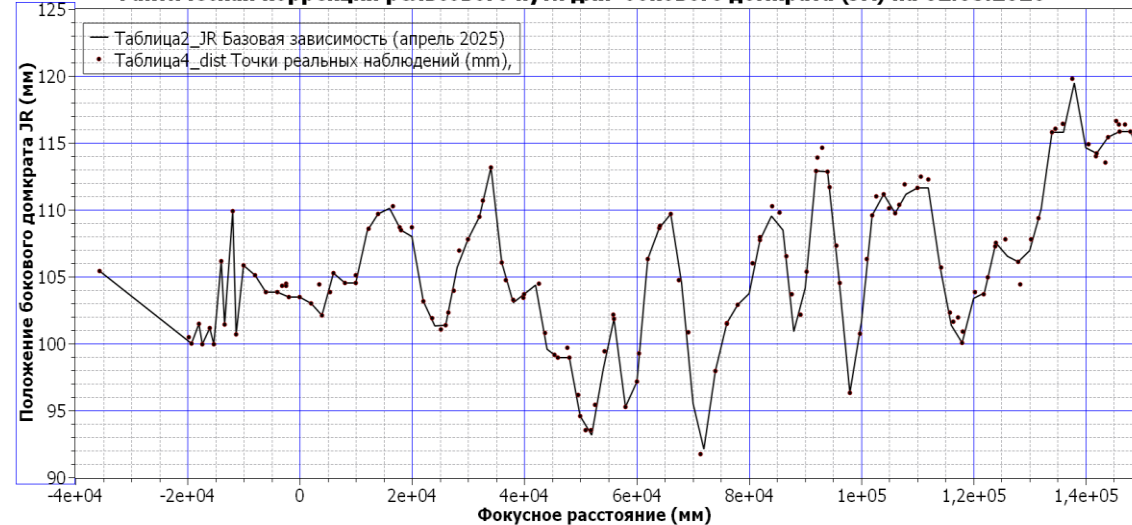
Статистика результатов работы.
Вся выборка из 1175 событий в зоне допуска.



Фактическая коррекция рельсового пути для центрального домкрата (JM) на 02 марта 2026



Фактическая коррекция рельсового пути для бокового домкрата (JR) на 02.03.2026



Адаптивная коррекция вертикальных неровностей рельсовых путей

RatanSunPy: оптимизация обработки данных наблюдений Солнца на РАТАН-600

<http://www.spbf.sao.ru/prognoz/>

2025A&C....5100918K

Contents lists available at [ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com)


Astronomy and Computing

journal homepage: www.elsevier.com/locate/ascom

Full length article

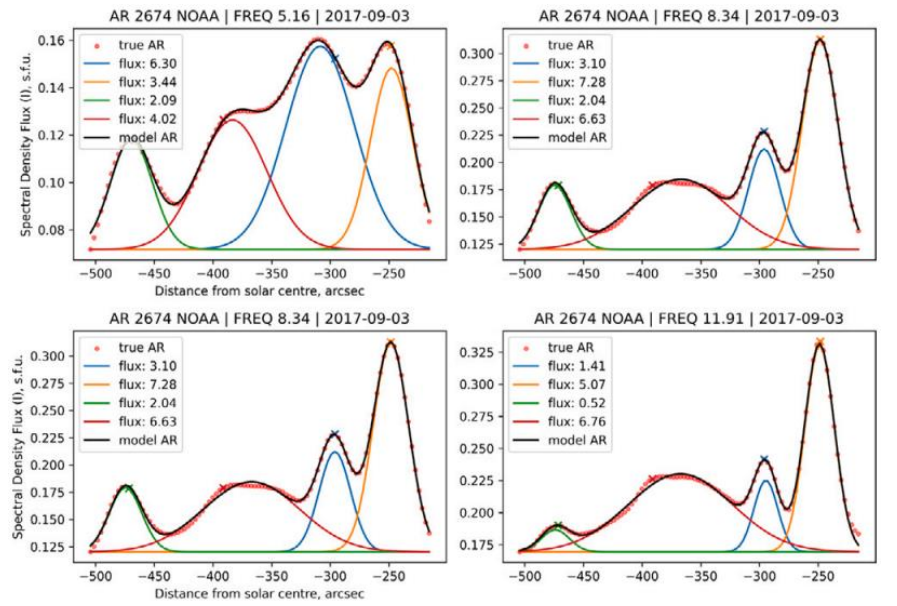
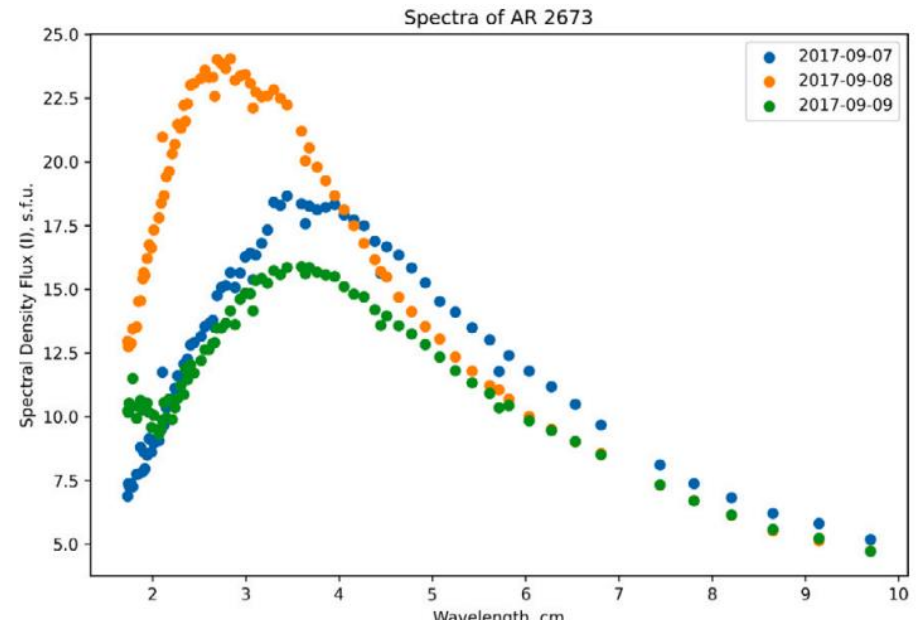
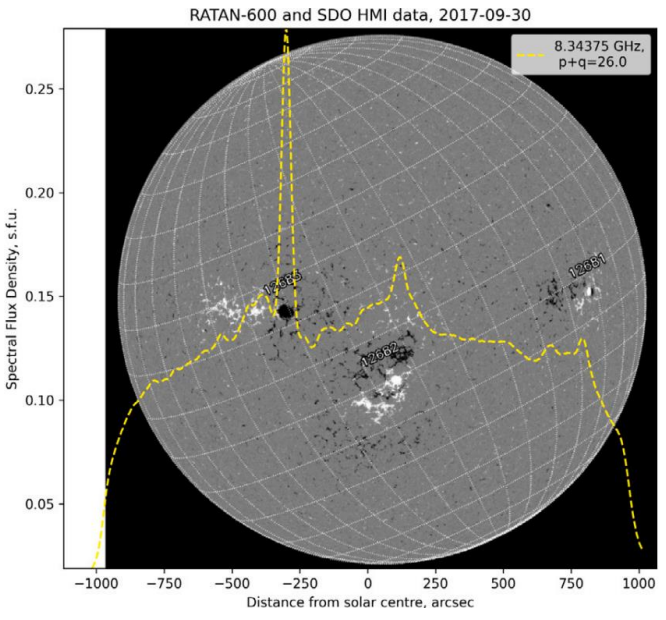
RatanSunPy: A robust preprocessing pipeline for RATAN-600 solar radio observations data

I. Knyazeva ^{a,d}, I. Lysov ^{a,b}, E. Kurochkin ^{a,c}, A. Shendrik ^{a,c}, D. Derkach ^b, N. Makarenko ^a



1997 – 2025
23, 24, 25 циклы СА
50 000, 3-18 ГГц

Алгоритмы RatanSunPy:
 Калибровка
 Автоматическое обнаружение источников
 Идентификация источников с областями NOAA
 Расчет параметров активных областей



Новая база данных Ratan Active Region Patches (RARPs)

https://github.com/SpbfSAO/RARPs_CaseStudy

2026A&C...5601111K

 Astronomy and Computing
Volume 56, July 2026, 101111



The Ratan Active Region Patches (RARPs) database: A new database of solar active region radio signatures from the RATAN-600 telescope

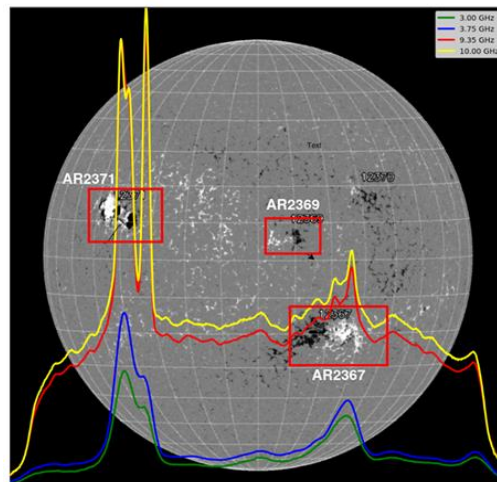
Maxim Korelov ^a ✉, Irina Knyazeva ^a ✉, Evgenii Kurochkin ^a ^c ✉, Nikolay Makarenko ^a, Denis Derkach ^b

2009-2025

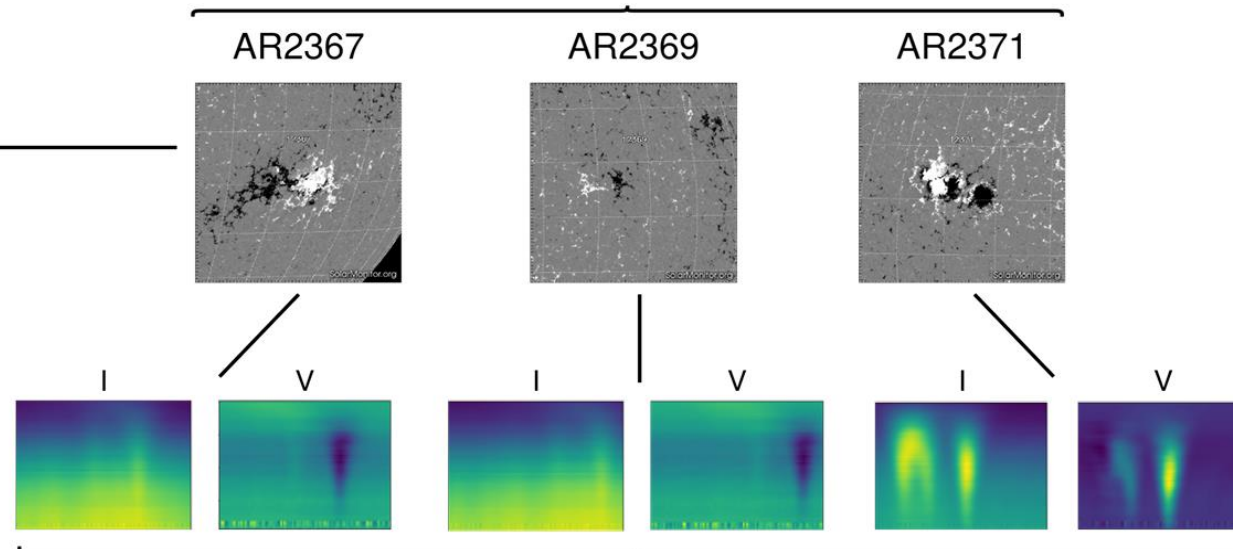
160 000, 3-18 ГГц

Ресурс многочастотных радиоспектров АО
Включение радиодиагностики в прогноз

RATAN-600 and SDO/HMI data



Photospheric data



Matched and cutout AR spectra

Схема извлечения спектров активных областей фотосферы

Наблюдательные программы

КОЛЛАБОРАЦИЯ MALBRICS

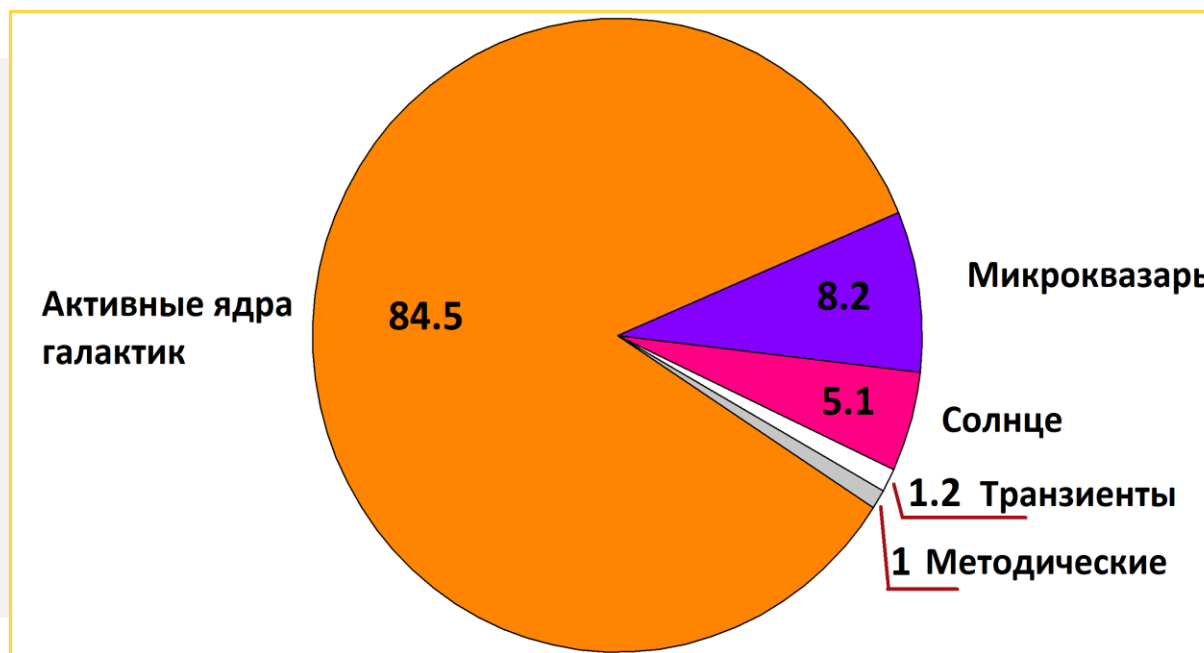
- MALBRICS коллаборация: радиосвойства транзиентных событий.
- MALBRICS коллаборация: многочастотный мониторинг блазаров.

ИССЛЕДОВАНИЕ МИКРОКВАЗАРОВ

- Мониторинг микроквazarов - галактических рентгеновских двойных звезд со струйными выбросами.

РАДИОСВОЙСТВА АСТРОФИЗИЧЕСКИХ ИСТОЧНИКОВ НЕЙТРИНО СВЕРХВЫСОКИХ ЭНЕРГИЙ

- IceCube триггер: ежемесячный мониторинг АЯГ - новых кандидатов в источники нейтрино высоких энергий.
- РАТАН-600 в многоканальной астрономии: полная выборка РСДБ-компактных струй в ядрах галактик как индикаторов нейтрино высоких энергий.
- Многоволновые свойства переменности выборки 2000 блазаров.



ТРАНЗИЕНТНЫЕ СОБЫТИЯ

- Детектирование поздних радиовспышек в TDE событиях.
- Детектирование GRB
- Поиск быстрых радиовсплесков.

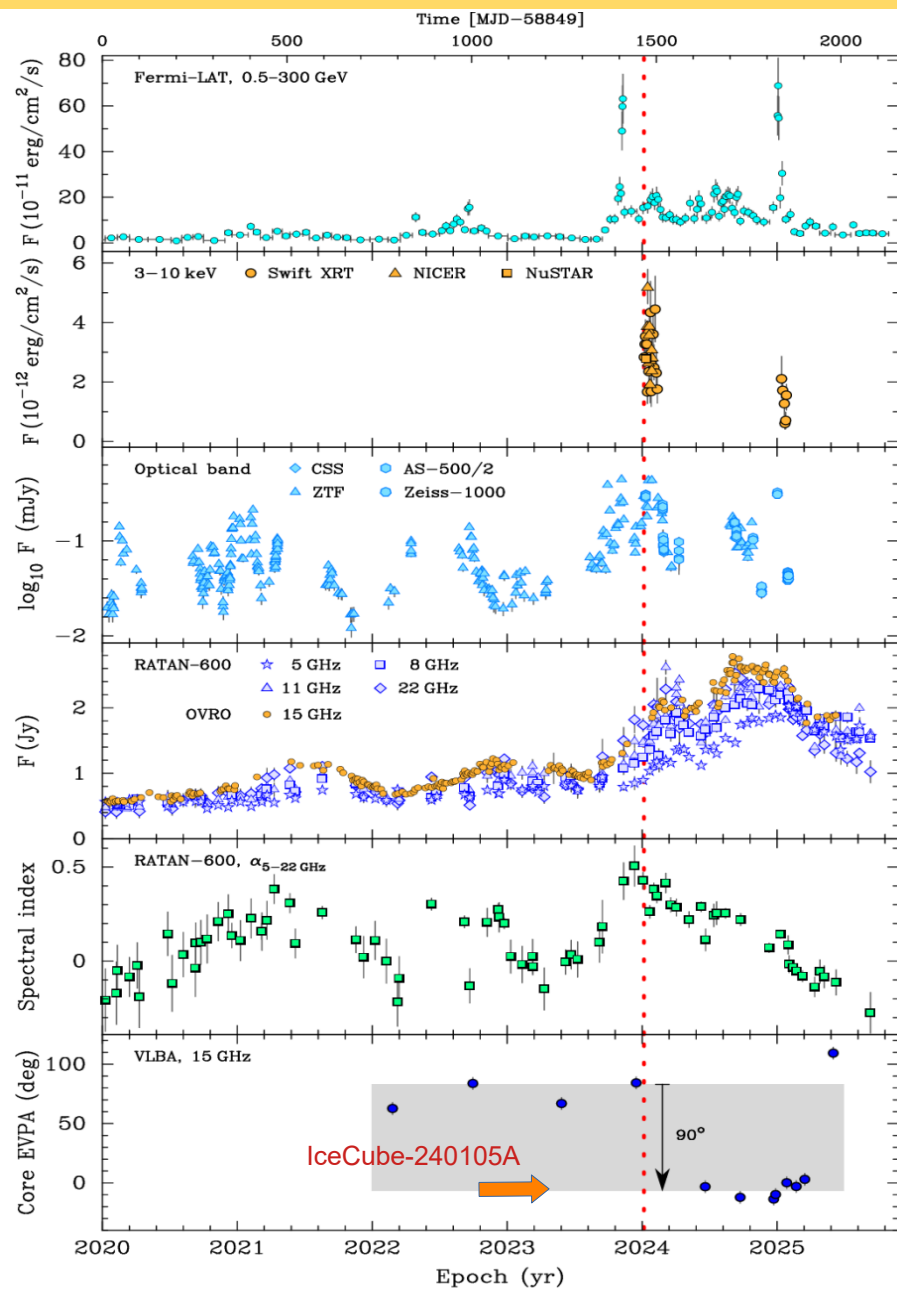
ИССЛЕДОВАНИЕ ЭВОЛЮЦИИ АЯГ

- Мониторинг SRGE J170245.3+130104 - самого мощного рентгеновского квазара на $z > 5$.
- Мониторинг мощнейших рентгеновских квазаров на $z > 3$
- Мониторинг АЯГ ТэВ -энергии
- Радиоспектры и переменность квазаров на $z > 4$.
- Исследование радиосвойств галактик на $z > 3$.
- Радиосвойства гидроксильных мегамазеров ОНМ.
- Исследование радиогалактик FR0.

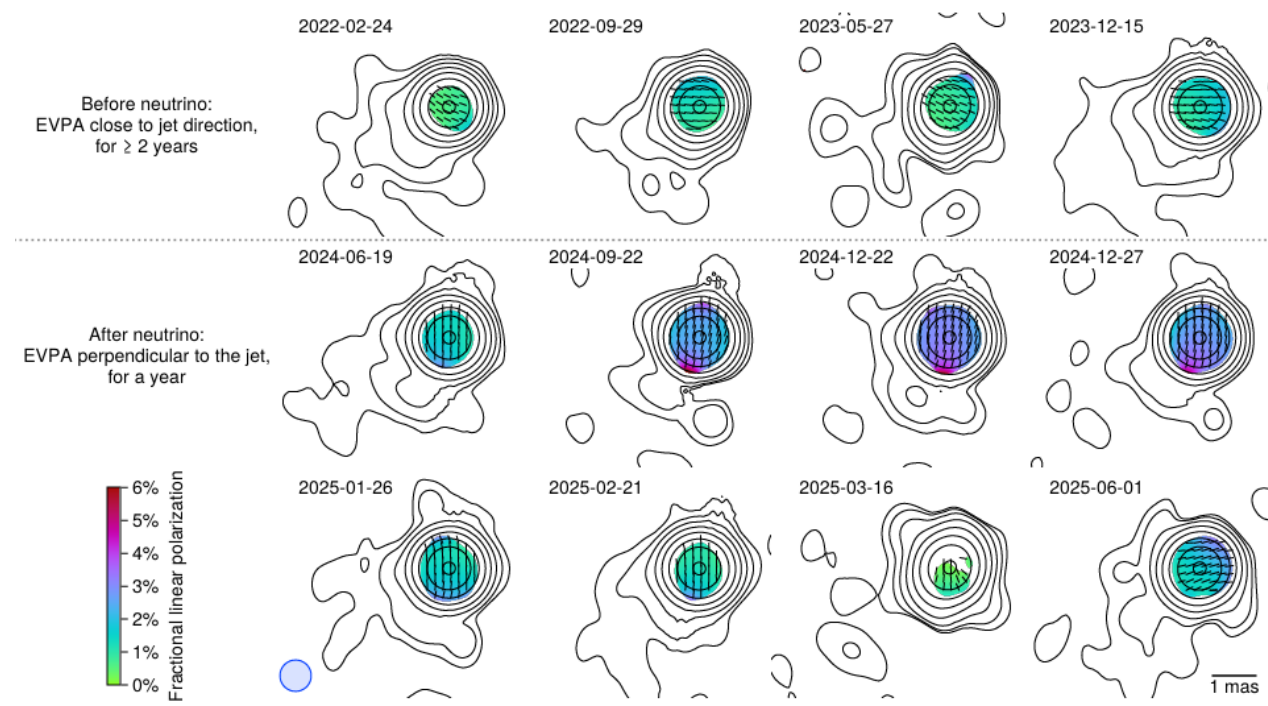
РАДИОСВОЙСТВА НИЖНЕЙ КОРОНЫ И ХРОМОСФЕРЫ СОЛНЦА

- Исследование вспышечных плазменных структур в дециметровом диапазоне.
- Прогноз протонной активности Солнца.
- Поиск и регистрация квазипериодических пульсаций.
- Измерение магнитных полей в солнечной короне.
- Поиск циклотронных линий в активных областях Солнца.

$z=2.15$

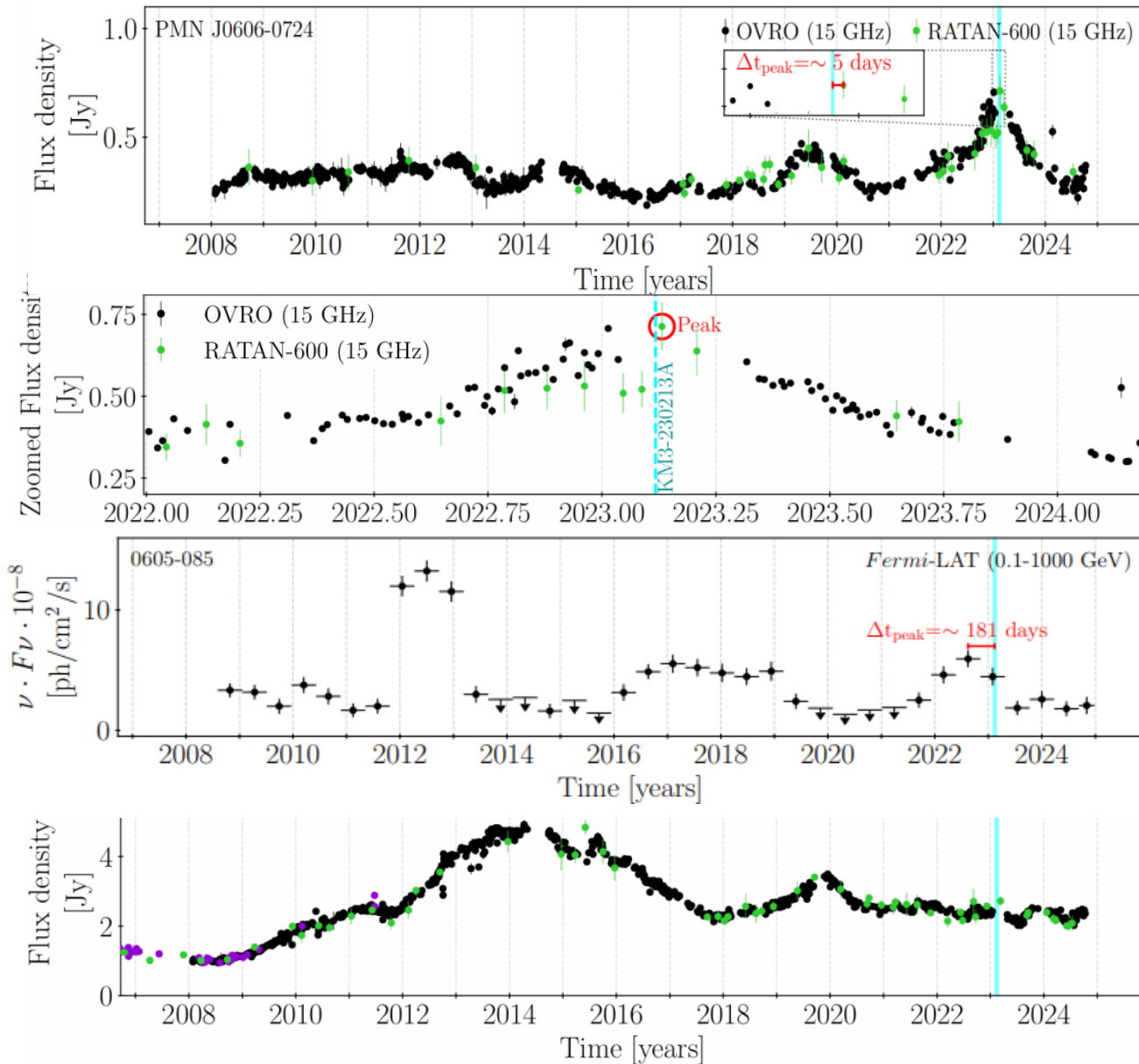


- IceCube-240105A: “бронзовый” алерт января 2024
- 0446+112: самый яркий радиоблазар в круге ошибок
- Многоволновая вспышка с начала 2024 г.
- Одновременно с приходом нейтрино произошёл скачок линейной поляризации радиоядра на 90°
- => Значительное изменение оптической толщи? Ударная волна?
- Оба механизма могут быть связаны с рождением нейтрино



Свойства кандидатов в нейтрино ультра-высоких энергий

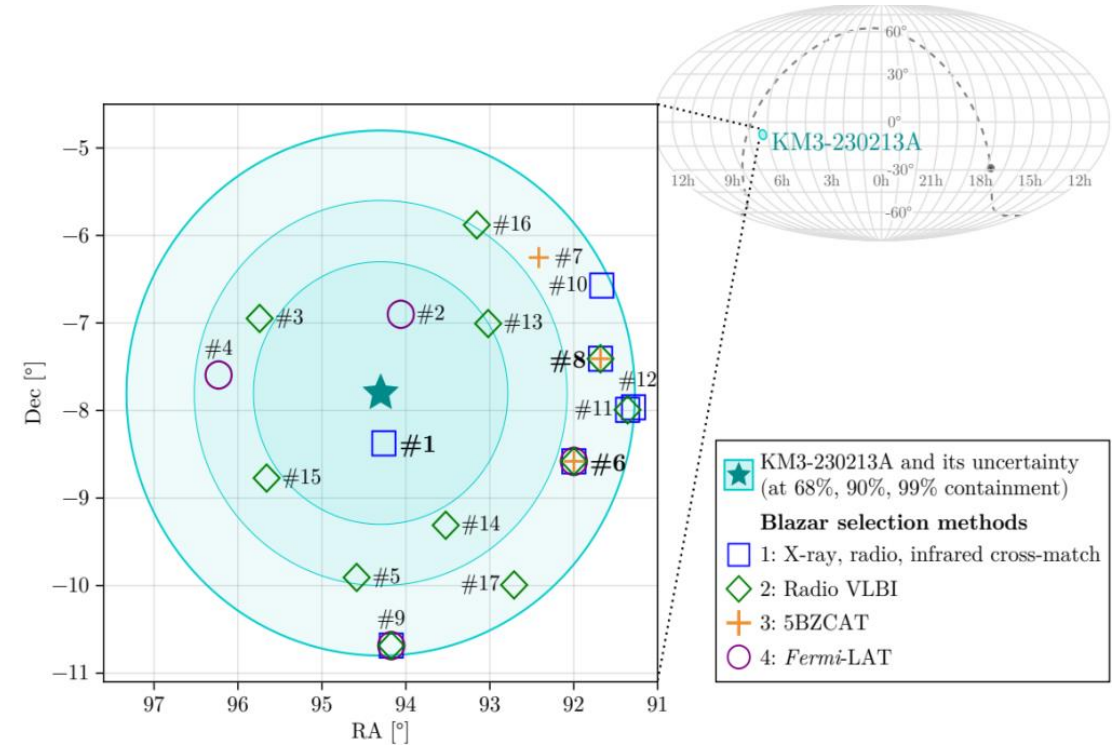
KM3-230213A (~ 220 PeV)



KM3-230213A, ~ 220 PeV

Два блазара из программы мониторинга RATAN-600 и OVRO: **J0606-0724**: мощная радиовспышка с максимумом 15 ГГц в течение 5 дней после времени прибытия нейтрино. Вероятность случайного совпадения - 0.26%.

J0607-0834: входит в число пятидесяти самых ярких блазаров на небе. Обнаружена долговременная γ -ray вспышка, достигающая пика перед событием нейтрино.

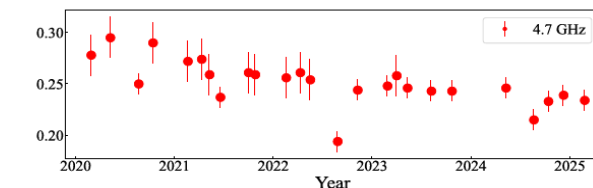
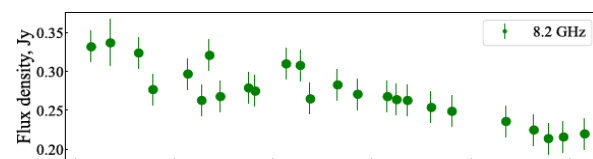
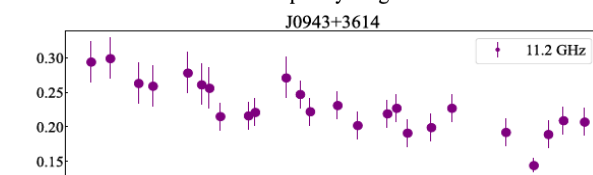
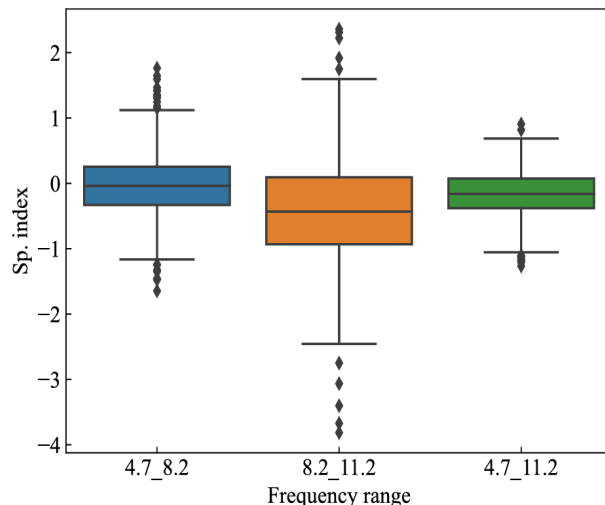
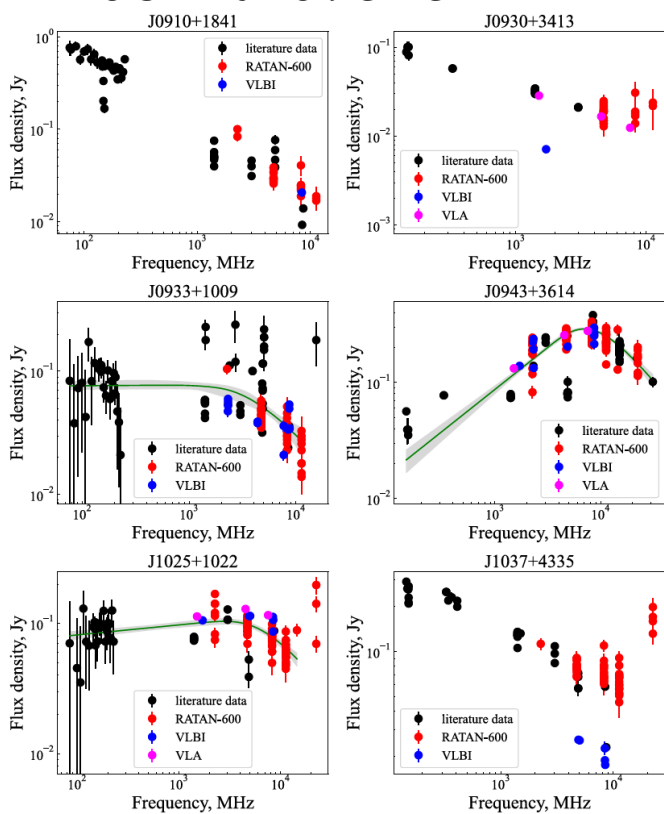


Спектры радиогалактик FR0 в сантиметровом диапазоне

2020-2025, каталог 2-22 ГГц, 8-20%

Var ≤ 0.2 на 5-летнем масштабе

~ 0.5 – на 40-летнем

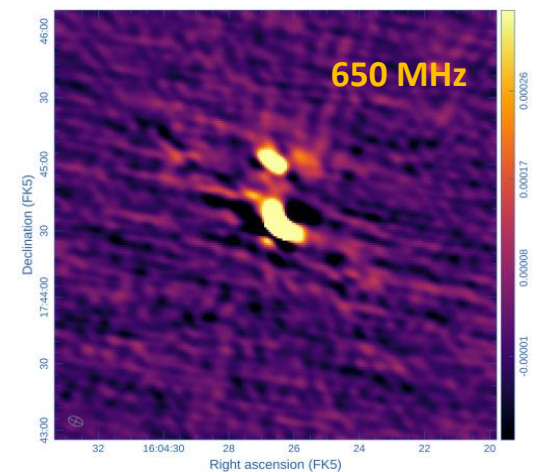
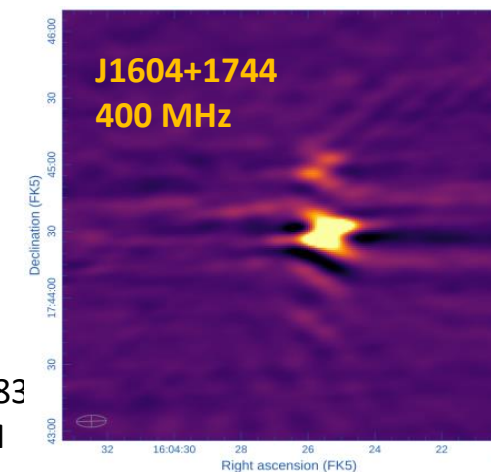
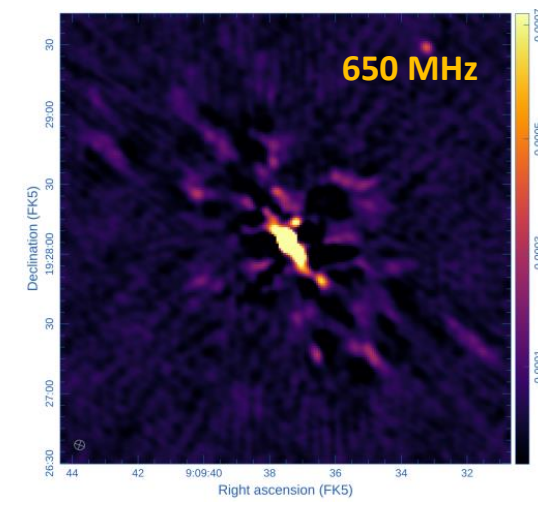
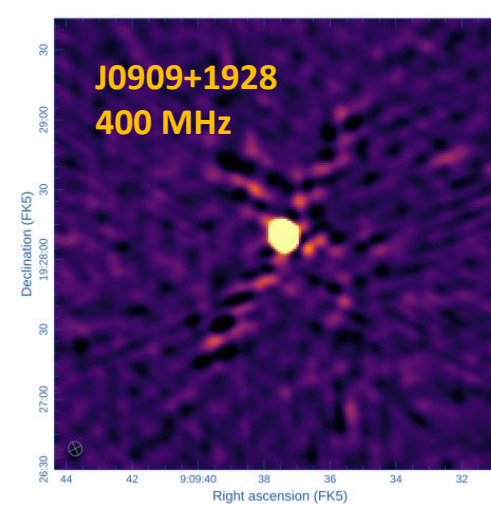


uGMRT proposals:

48_117 (approved, результаты наблюдений анализируются)

49_054 (approved, наблюдения проведены в марте 2026)

CASA, конвейер CAPTURE-CASA6



Monthly Notices of the ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY
MNRAS 547, 1–42 (2026)
Advance Access publication 2026 March 18
<https://doi.org/10.1093/mnras/stag508>

Variability properties of FR0 radio galaxies in the centimetre range

A. Mikhailov^{1*}, V. Stolyarov^{1,2} and Yu. Sotnikova¹

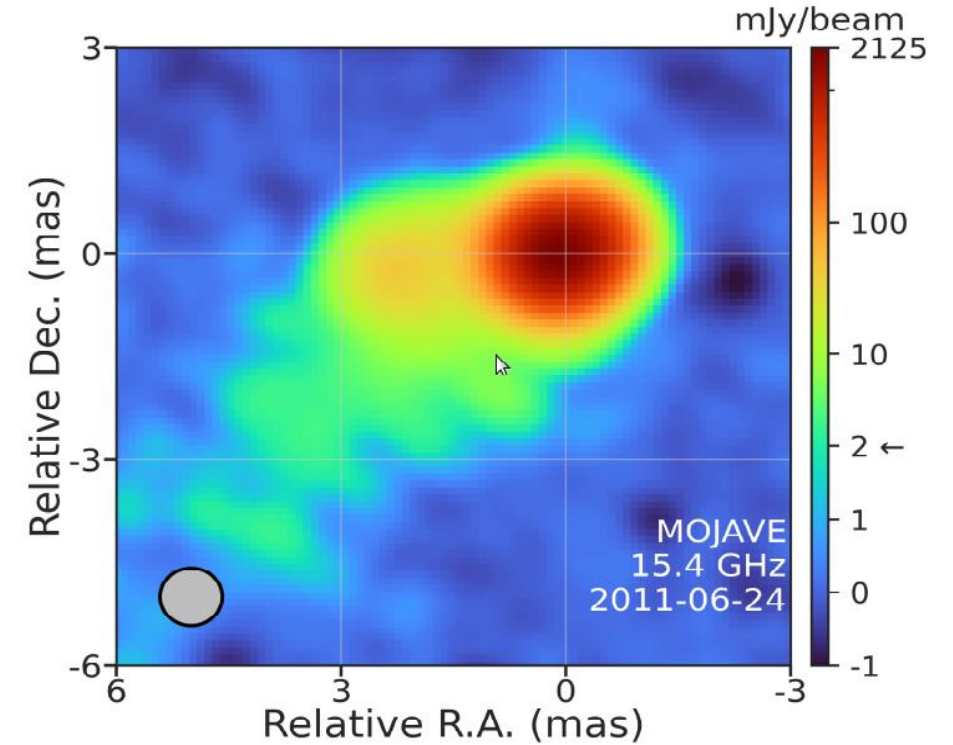
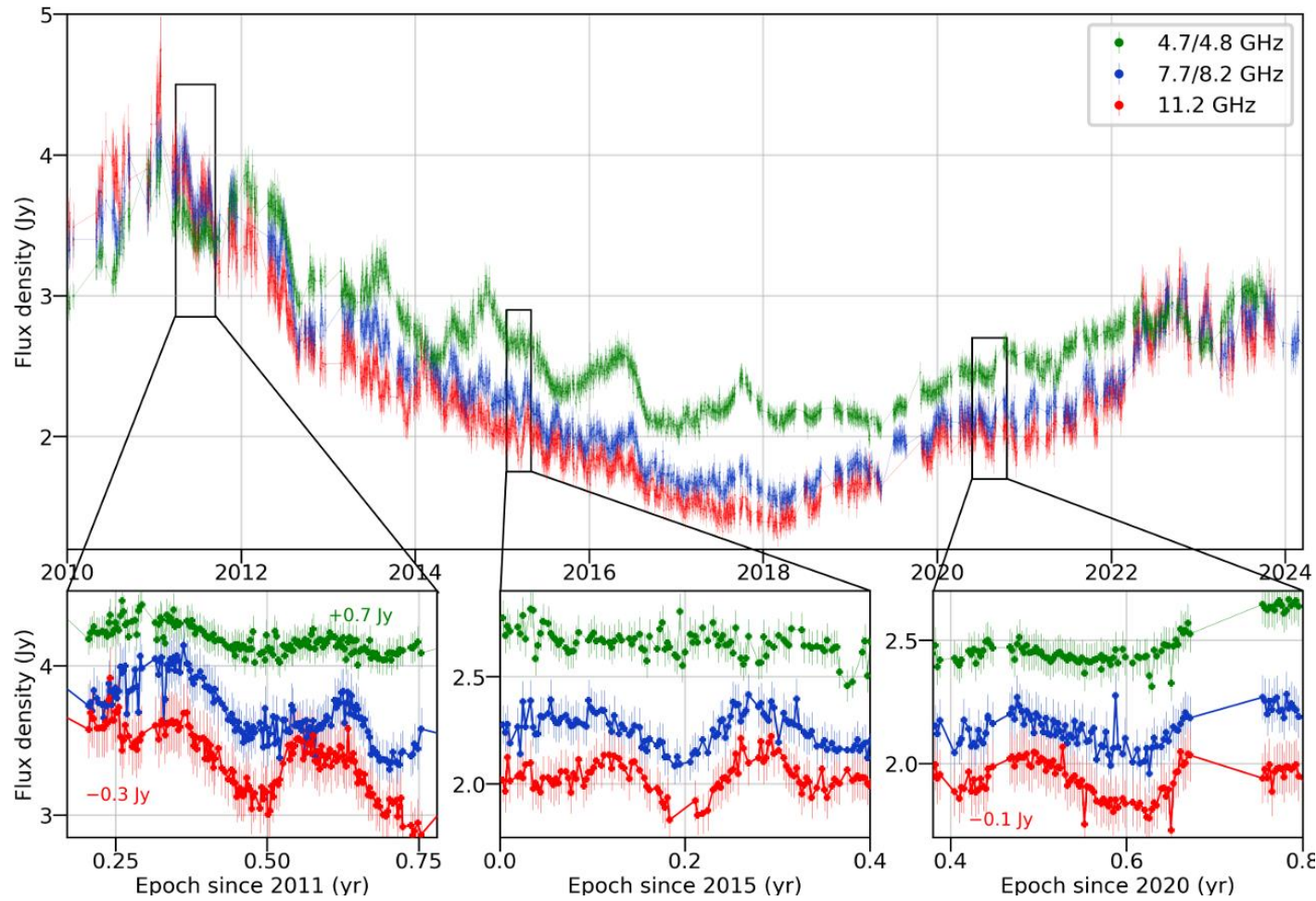
¹Special Astrophysical Observatory of the Russian Academy of Sciences, Nizhny Arkhyz 369167, Russia
²Astrophysics group, Cavendish Laboratory, University of Cambridge, JJ Thomson ave, Cambridge CB3 0HE, UK

2026MNRAS.547ag508M; 2022aems.conf..383

2021AN....342.1130M; 2021ARep...65..233M

2020gbar.conf..390M

Обнаружение рассеивающих радиоволны экранов в направлении на J2005+40



VLBA

2025MNRAS.542.2733K; достижение CAO РАН в 2025 г.

Долговременный мониторинг микроквазаров – рентгеновских
двойных звезд со струйными выбросами
90e-2026

ПУБЛИКАЦИИ С 2020: 12

2025 *MNRAS*: Probing plasma scattering screens towards the quasar 2005+403 with RATAN-600 observations

2025 *A&A*: Variability of X-ray polarization of Cyg X-1

2025 *PASJ*: X-ray spectral and timing properties of the black hole binary XTE J1859+226 and their relation to jets

2024 *Nature Astronomy* : Cygnus X-3 revealed as a Galactic ultra-luminous X-ray source by IXPE

2024 *ApJ*: An IXPE-led X-Ray Spectropolarimetric Campaign on the Soft State of Cygnus X-1...

2024 *ApJ*: Tracking the X-Ray Polarization of the Black Hole Transient Swift J1727.8

2023 *ApJ*: Discovery of X-Ray Polarization from the Black Hole Transient Swift J1727.8-1613

2024 *AstBu*: Study of the Microquasar Cygnus X-3 with RATAN-600 in Multi-Azimuth Observing Mode

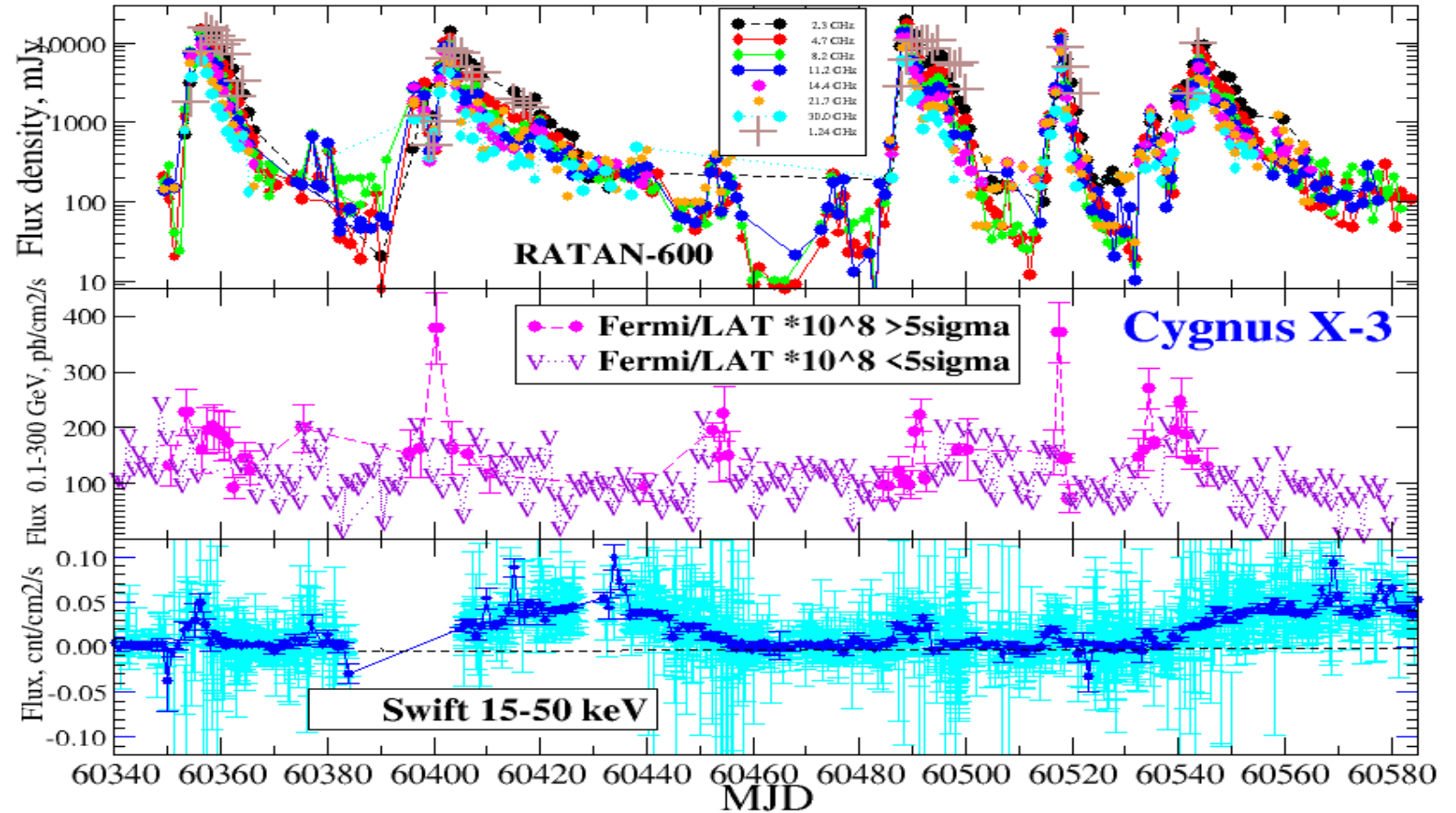
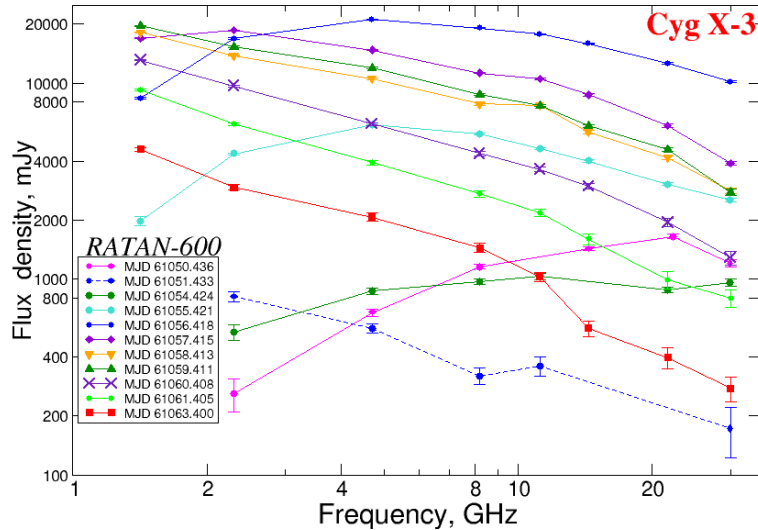
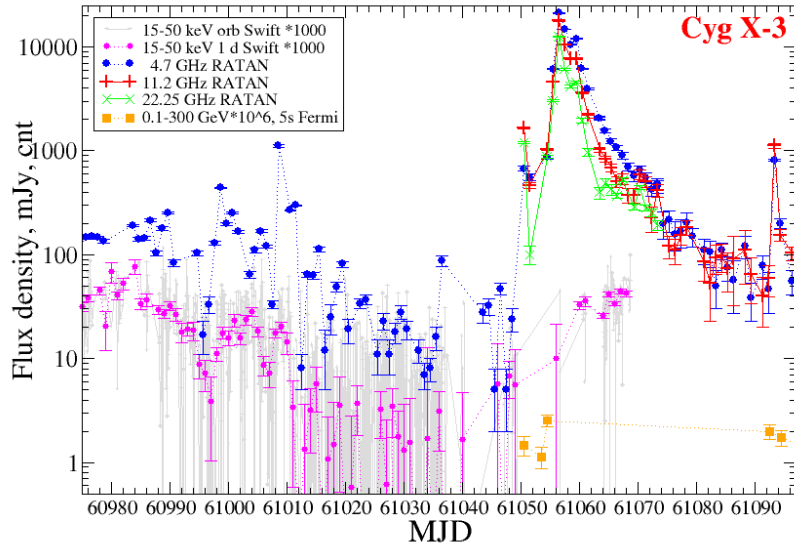
2022 *AstL*: The X-ray Jets of SS 433 in the Period of Flaring Activity in the Summer of 2018

2022 *ARep*: Optical Monitoring of SS 433 in 2017-2021

2021 *MNRAS* : Strong low-frequency radio flaring from Cygnus X-3 observed with LOFAR

2021 *ApJ* : Investigating the Mini and Giant Radio Flare Episodes of Cygnus X-3

Гигантская вспышка Cyg X-3 в январе 2026 года

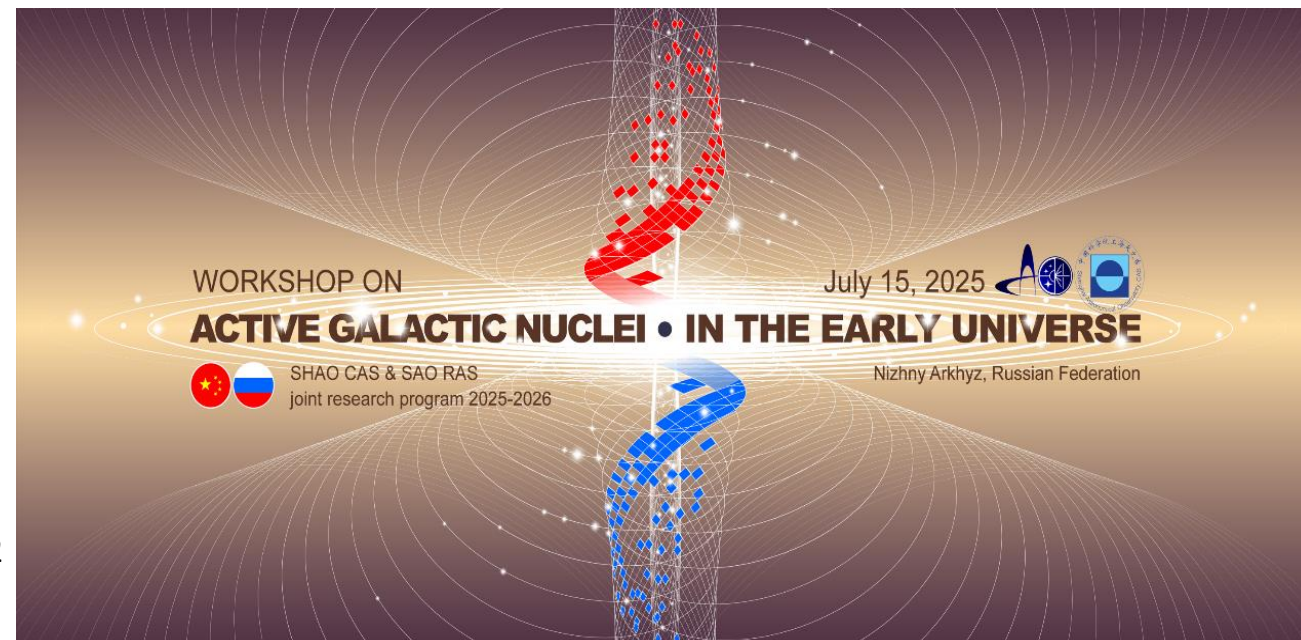


Микроквазар вступил в гипер-мягкое рентгеновское состояние в конце 2025 г., которое предшествует гигантской радиовспышке, которая является индикатором мощного релятивистского выброса вещества из окрестностей ЧД. Синхротронный радиоспектр эволюционирует от оптически толстому в начале (1-3d) к оптически тонкому после максимума. Важно, что одновременно с ростом радиопотока появляется жесткое Гамма-излучение (0.1-300 ГэВ).

2017-2026

ПУБЛИКАЦИИ С 2018: 10

- 2026: Magnetic-flux gating of a relativistic jet at cosmic dawn
- 2025 *Universe*: High-Redshift Quasars at $z \geq 3$ —III: Parsec-Scale Jet Properties
- 2024 *Galaxies*: High-Redshift Quasars at $z > 3$ – II: Radio Variability and MPS/GPS
- 2024 *A&A*: Magnetically driven relativistic jet in the high-redshift blazar OH 471
- 2024 *AstBu*: Radio and Optical Properties of the Blazar PKS 1614+051 at $z=3.21$
- 2023 *AstBu*: Radio Properties of High-Redshift Galaxies
- 2022 *ApJ*: Radio Jet Proper-motion Analysis of 9 Distant Quasars at $z > 3.5$
- 2021 *MNRAS*: High-redshift quasars at $z \geq 3$ – I. Radio spectra
- 2021 *MNRAS*: Flux-density measurements of PSO J047.4478+27.2992
- 2018 *AstBu*: Cosmological evolution of continuum spectra of radio sources at $z > 2$



Monthly Notices
of the
ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY
MNRAS 503, 4662–4666 (2021) doi:10.1093/mnras/staa3688

Flux-density measurements of the high-redshift blazar PSO J047.4478+27.2992 at 4.7 and 8.2 GHz with RATAN-600

T. Mufakharov,^{1,2*} A. Mikhailov,³ Yu. Sotnikova,³ M. Mingaliev,^{1,3,4} A. Erkenov,³

A&A, 685, L11 (2024)
https://doi.org/10.1051/0004-6361/202449934
© The Authors 2024

Magnetically driven relativistic jet in the high-redshift blazar OH 471

Astrophysical Bulletin 78, N4, 443–464 (2023)

Radio properties of high-redshift galaxies at $z \geq 1$

M. Khabibullina,^{1*} A. Mikhailov,¹ Yu. Sotnikova,^{1,2} T. Mufakharov,^{1,2} M. Mingaliev,^{1,2,3} A. Kudryashova,¹ N. Bursov,¹ V. Stolyarov,^{1,4} R. Udovitskiy¹

Monthly Notices
of the
ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY
MNRAS 508, 2798–2814 (2021) https://doi.org/10.1093/mnras/stab2114

High-redshift quasars at $z > 3$ – I. Radio spectra

Yu. Sotnikova,^{1*} A. Erkenov,¹ V. Stolyarov,^{1,2,4} R. Udovitskiy,¹

THE ASTROPHYSICAL JOURNAL, 937:19 (22pp), 2022 September 20
© 2022. The Author(s). Published by the American Astronomical Society.

Radio Jet Proper-motion Analysis of Nine Distant Quasars above Redshift 3.5

Yingkang Zhang¹, Tao An^{1,2}, Sándor Frey^{3,4,5}, Krisztina Éva Gabányi^{3,4,6,7}, and Yulia Sotnikova⁸

Cosmological Evolution of Average Continuum Spectra of Radio Sources at $Z > 2$ Redshifts

O. V. Verkhodanov^{1*}, D. D. Kozlova², and Yu. V. Sotnikova¹

¹Special Astrophysical Observatory, Russian Academy of Sciences, Nizhny Arkhyz, 369167 Russia
²University of Groningen, Groningen, 9700 AB Netherlands
Received May 17, 2018; in final form, July 25, 2018

universe MDPI

Article
High-Redshift Quasars at $z \geq 3$ —III: Parsec-Scale Jet Properties from Very Long Baseline Interferometry Observations

Shaoguang Guo^{1,2,3}, Tao An^{1,2,3,4,*}, Yuanqi Liu¹, Chuanzeng Liu^{1,2,5}, Zhijun Xu¹, Yulia Sotnikova^{6,7,8}, Timur Mufakharov^{6,7,8} and Ailing Wang⁹

Радио- и оптические свойства блазара PKS 1614+051 на $z = 3.21$

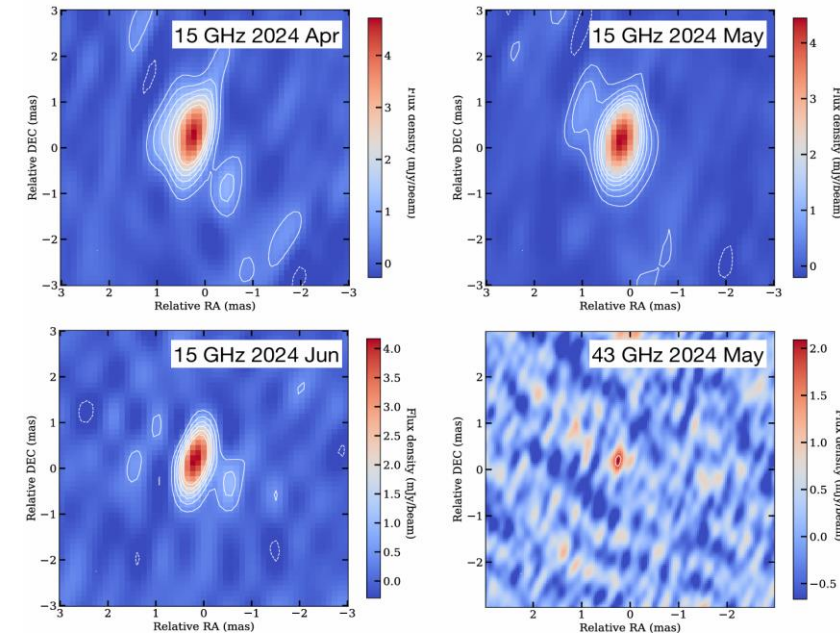
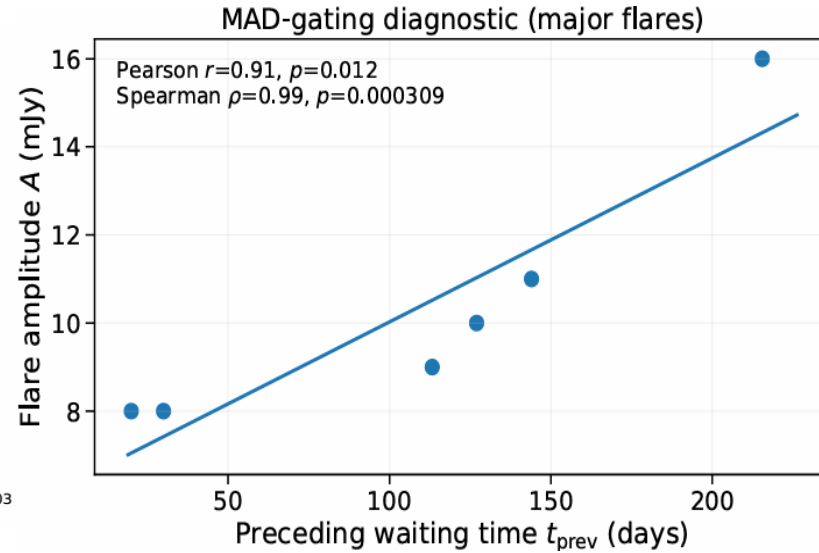
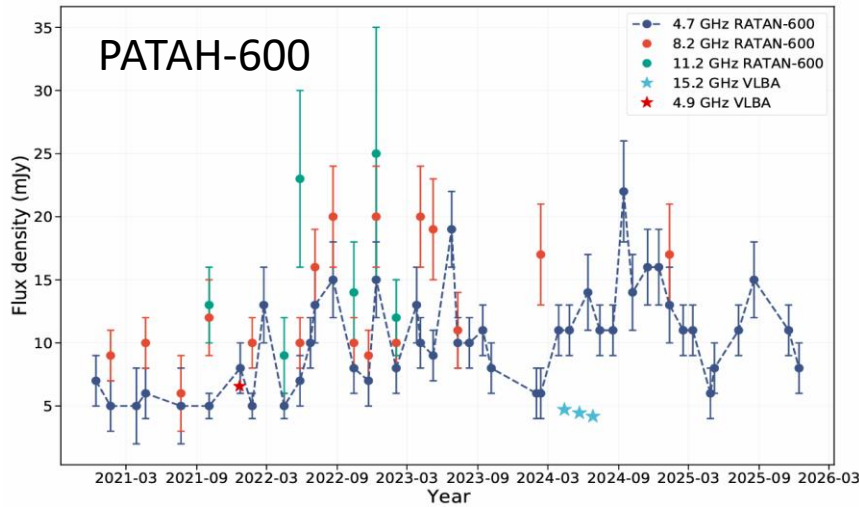
© 2024 Ю. В. Сотникова^{1,2*}, А. Г. Михайлов¹, А. Е. Вольвач³, Д. О. Кудрявцев¹, Т. В. Муфакхаров^{1,2}, В. В. Власюк¹, М. Л. Хабибуллина¹, А. А. Кудряшова¹, [М. Г. Мингалiev]^{1,2}, А. К. Эркенov¹, Ю. А. Ковалев¹, Ю. Ю. Ковалев³, М. А. Харинov⁶, Т. А. Семенов¹, В. Ю. Удовитский¹, Н. Н. Бурсов¹

galaxies MDPI

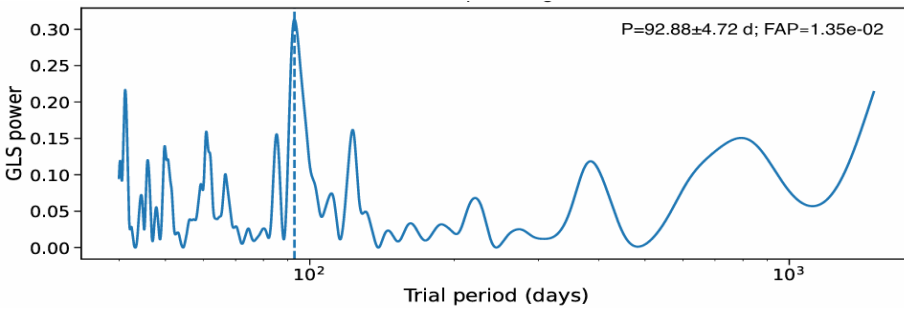
Article
High-Redshift Quasars at $z \geq 3$: Radio Variability and MPS/GPS Candidates

Yulia Sotnikova^{1,2,3,*}, Alexander Mikhailov¹, Timur Mufakharov^{1,2,3}, Tao An^{4,5}, Dmitry Kudryavtsev¹, Marat Mingaliev^{1,3,6}, Roman Udovitskiy¹, Anastasia Kudryashova¹, Vlad Stolyarov^{1,7} and Tamara Semenova¹

Регулирование релятивистского джета магнитным потоком в ранней Вселенной



VLBA наблюдения в 2024 г.



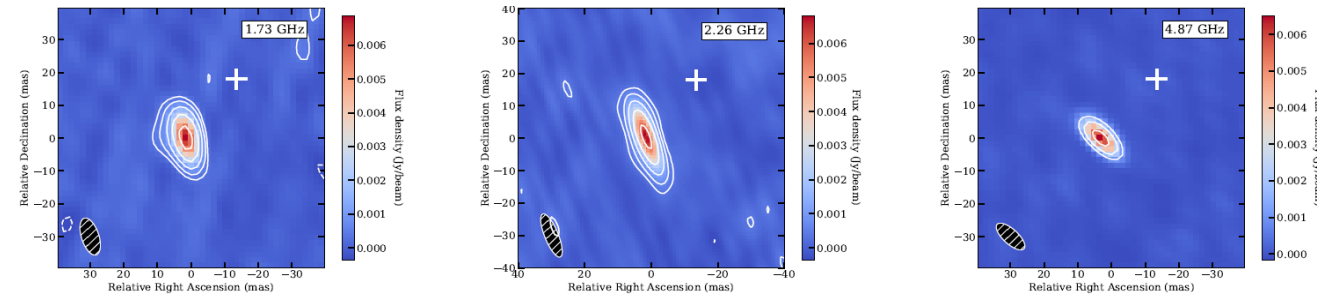
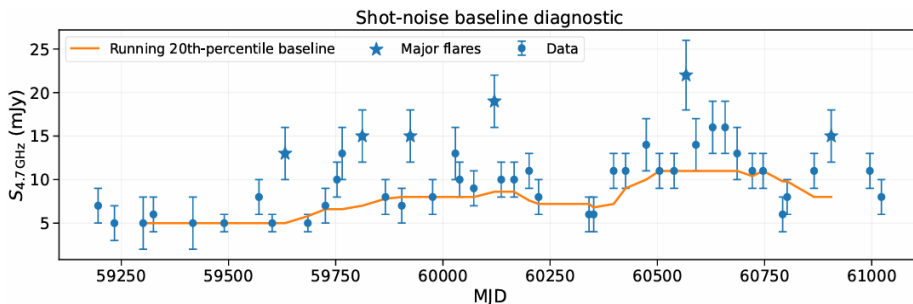
J1702+1301

$z = 5.466$

$L_{X-ray} = 3.6 \times 10^{46}$ erg/s (2-10 keV)

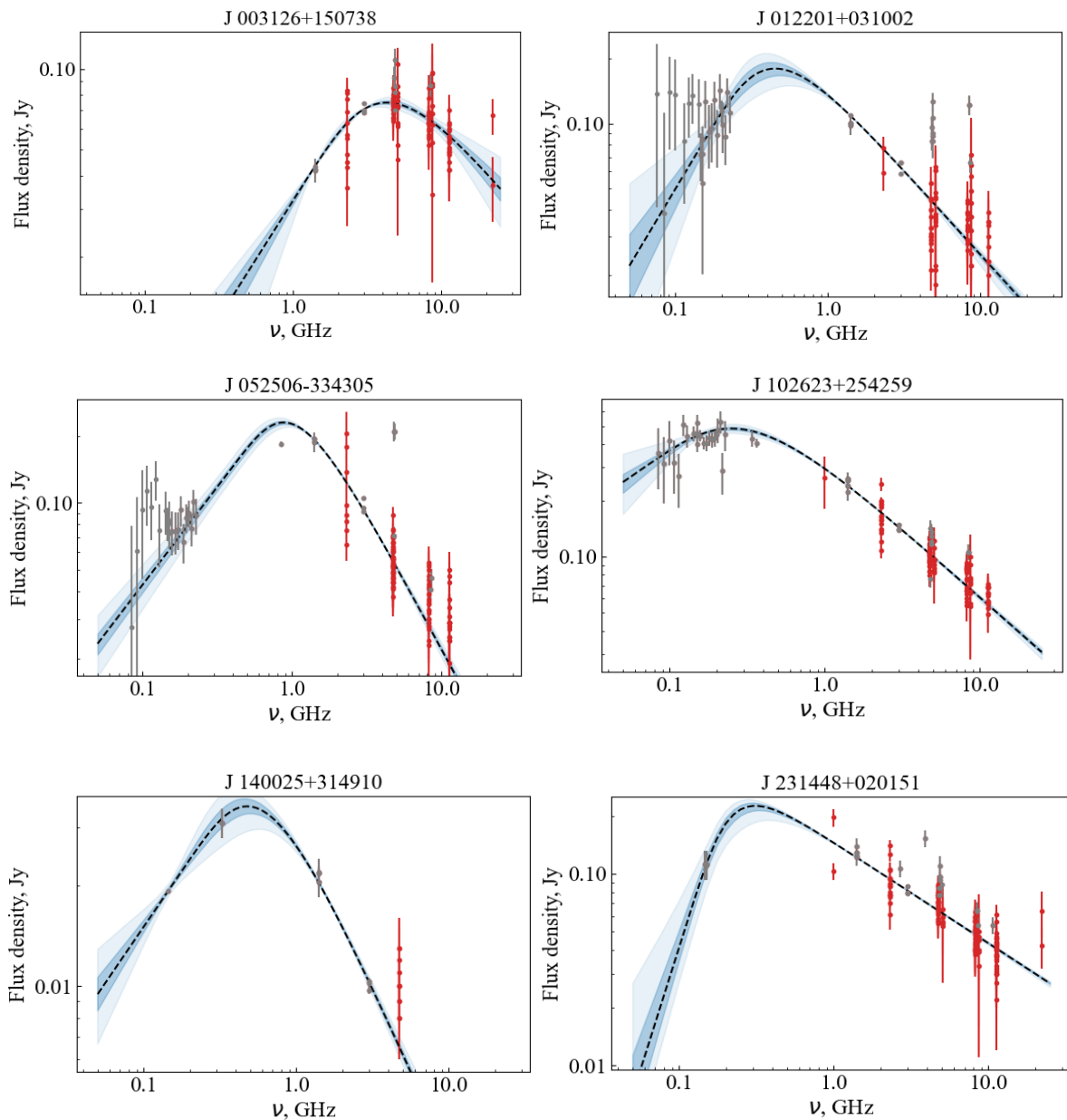
$R > 1100$; $S_{1.4} = 26 \pm 0.9$ mJy

$v_{rest} = 230$ GHz, ≤ 0.02 pc



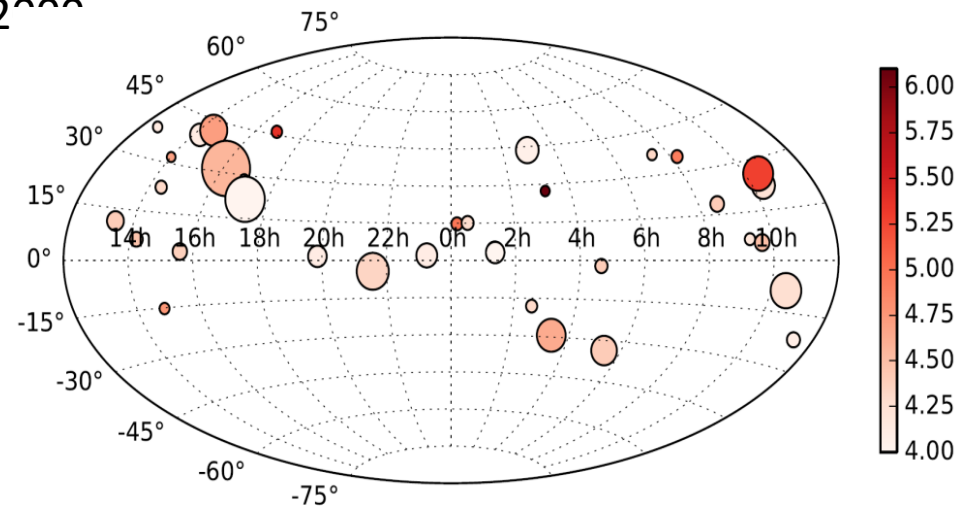
2024A&A...685A.111L; 2023MNRAS.519.4047A

Спектральная классификация: $z \geq 4$; $S_{1.4} \geq 20$ мЯн



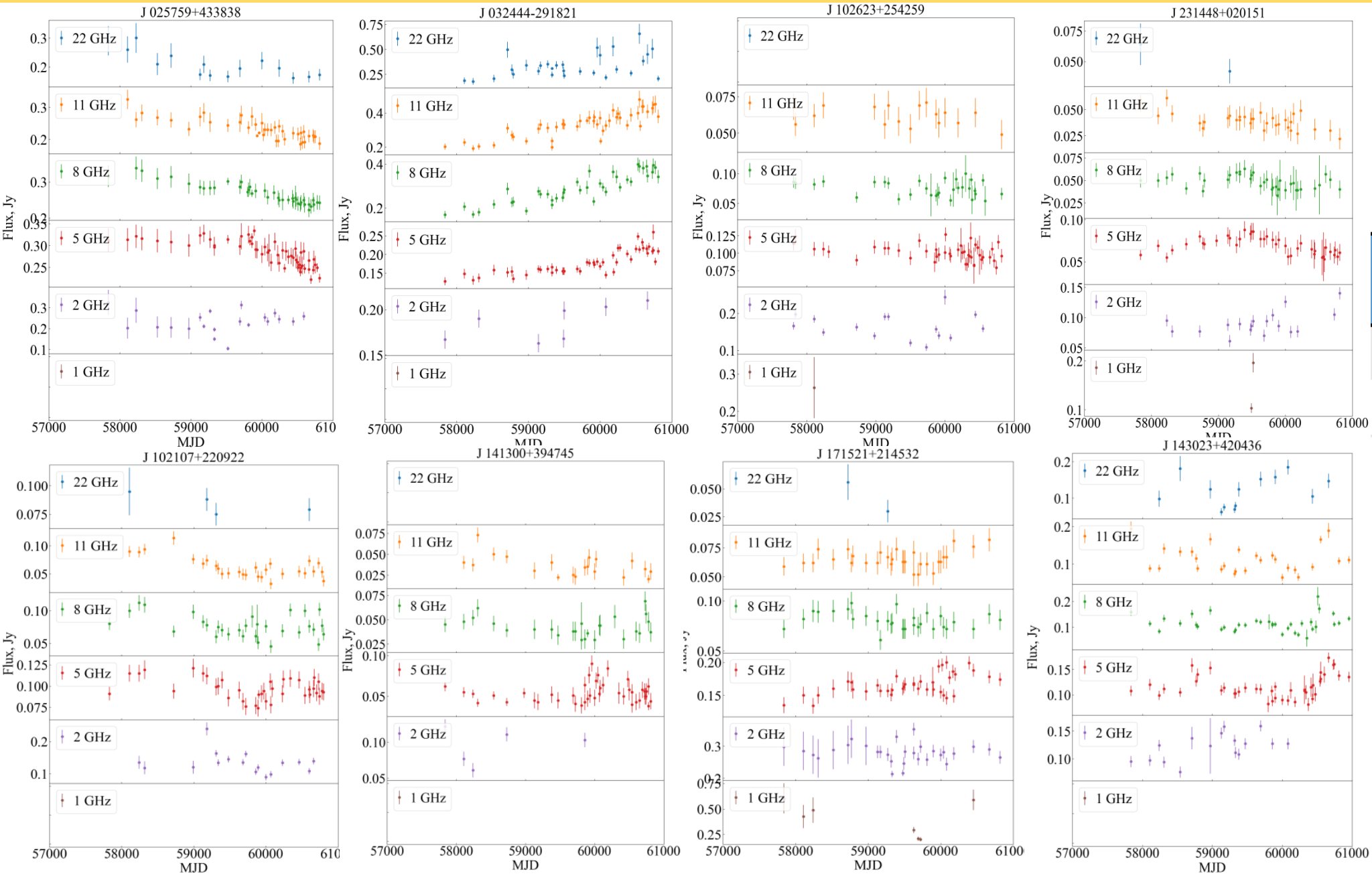
Каталог измерений 1-22 GHz, 2006-2025

$N_{\text{obs}} \sim 2^{1000}$



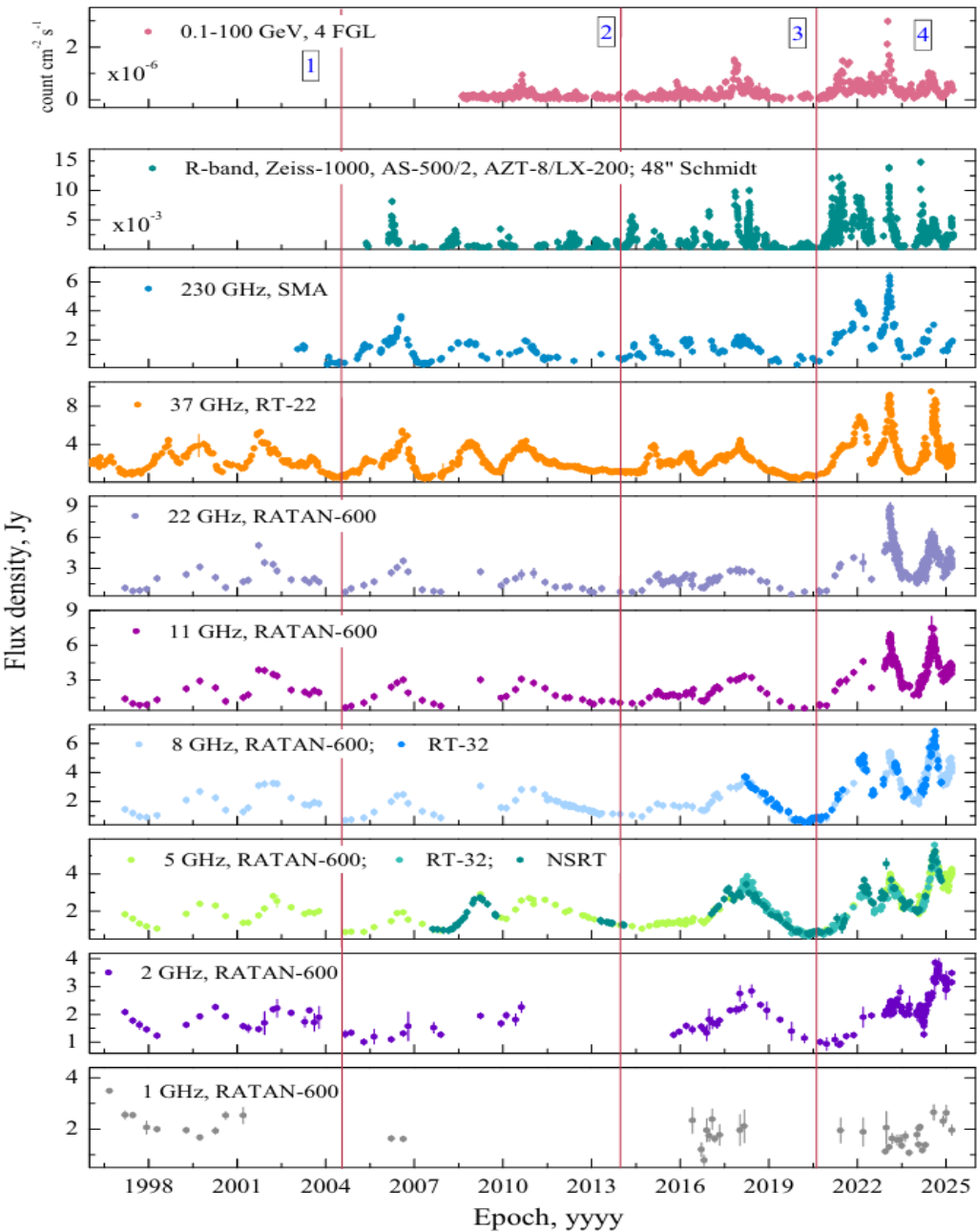
type	criteria	N	%
Flat	$-0.5 \leq \alpha \leq 0$	10	29
Peaked	$\alpha_{\text{low}} > 0, \alpha_{\text{high}} < 0$	17	48
Rising	$\alpha > 0$	1	3
Steep	$-1.1 < \alpha < -0.5$	6	17
Complex	two or more min	1	3

Многочастотная переменность QSO, z>4

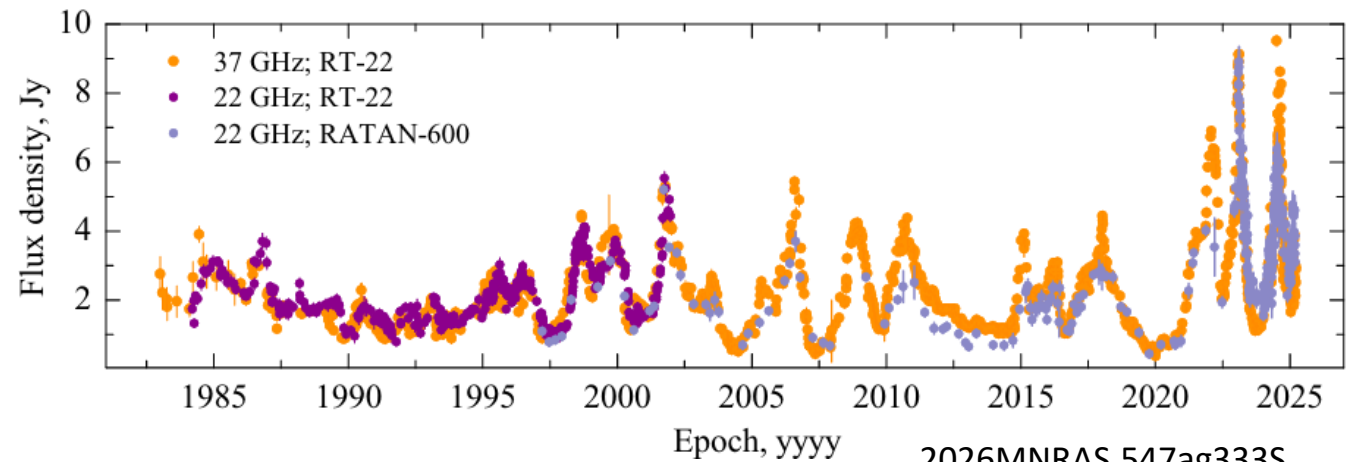


freq	F_{var} %	V_S , %
22	32	22
11.2	22	22
8	21	21
5	13	14
2	15	14

Многоволновая переменность Ton 599

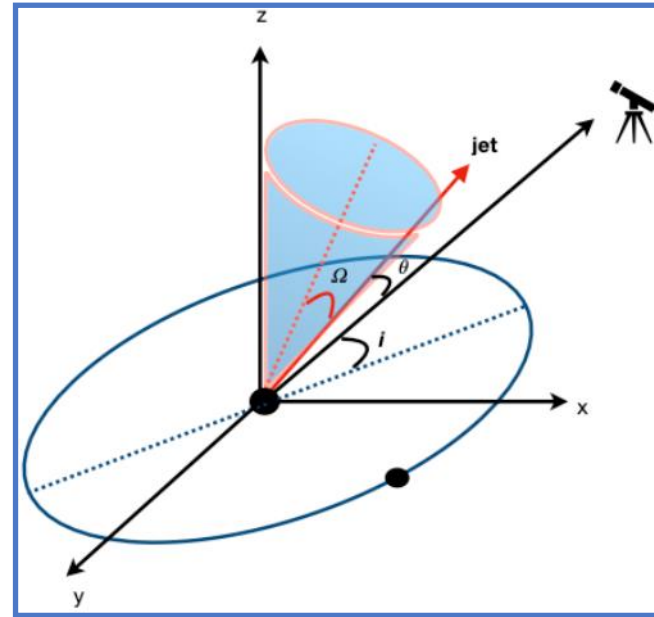
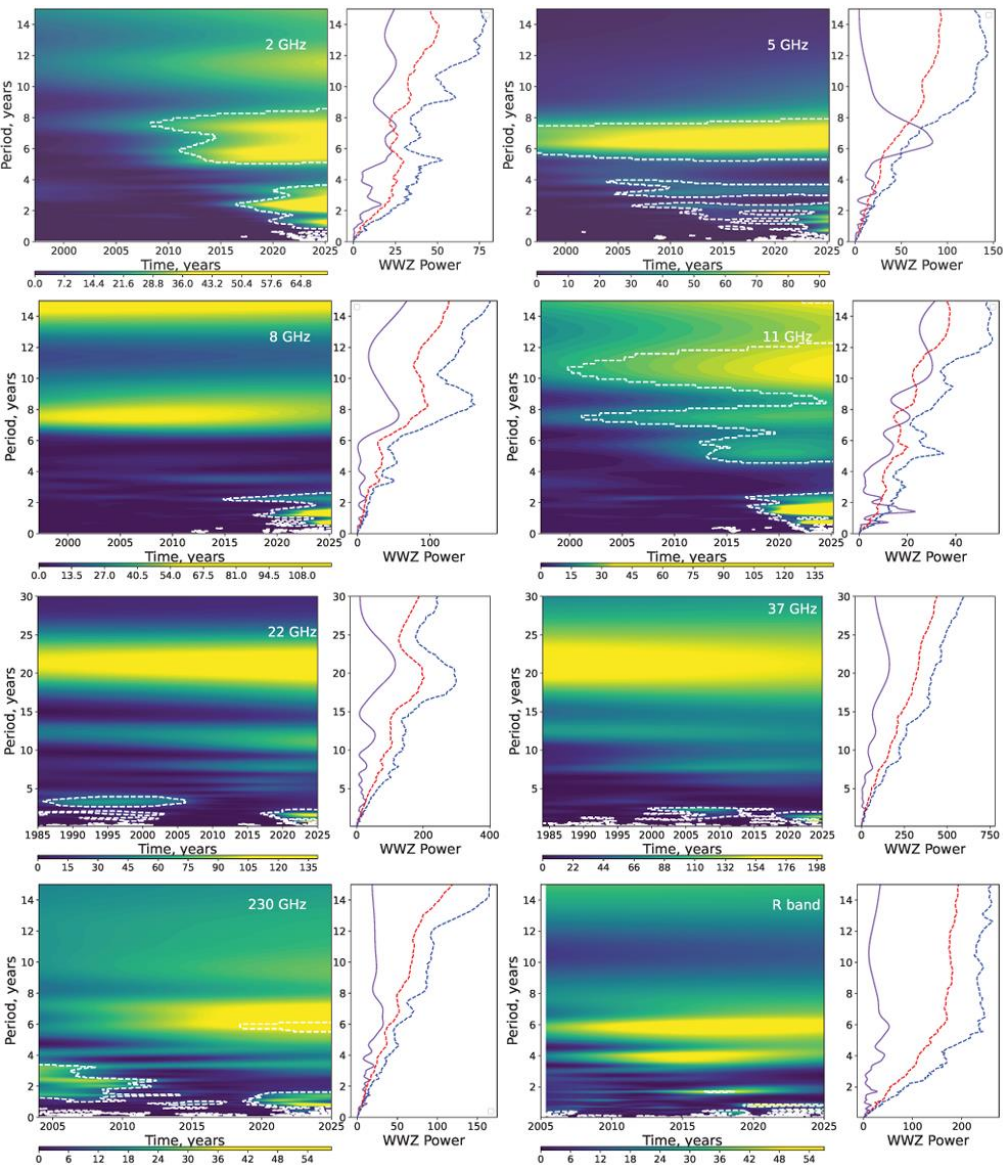


Telescope	Institute	Epoch	Band
RATAN-600	SAO RAS	1997–2025	1–22 GHz
RT-32	IAA RAS	2018–2025	5.0, 8.6 GHz
RT-22	CrAO RAS	1983–2025	22.2, 36.8 GHz
NSRT	XAO CAS	2007–2024	4.8 GHz
SMA	SAO & ASIAA	2003–2025	230 GHz
Zeiss-1000	SAO RAS	2023–2025	R band
AS-500/2	SAO RAS	2023–2024	R band
LX-200	SPbU	2006–2025	R band
AZT-8	CrAO RAS	2005–2023	R band
48'' Schmidt	ZTF Palomar	2018–2023	r band
<i>Fermi</i> -LAT	NASA	2008–2025	γ -ray

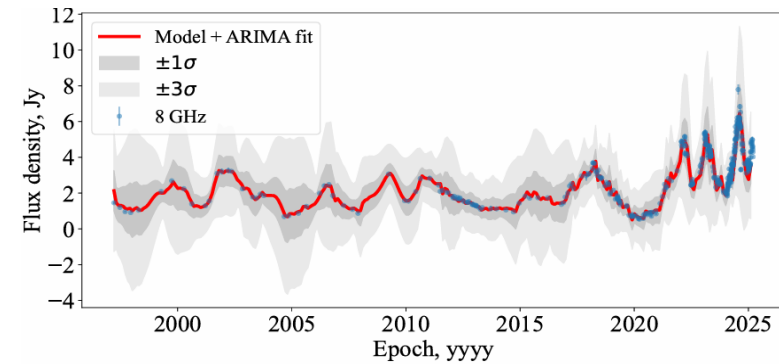
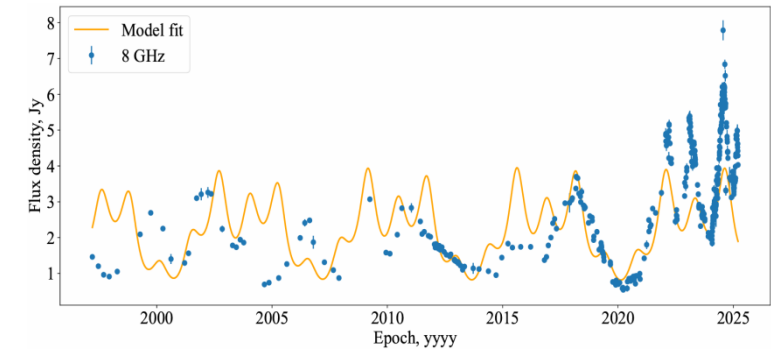


Многоволновая переменность Ton 599

WWZ - weighted wavelet Z-transform



$P = 1.4, 1.7, 2.3, 6.5, 7.5, 11$ лет



Monthly Notices

ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY

MNRAS **547**, 1–38 (2026)

Advance Access publication 2026 March 3

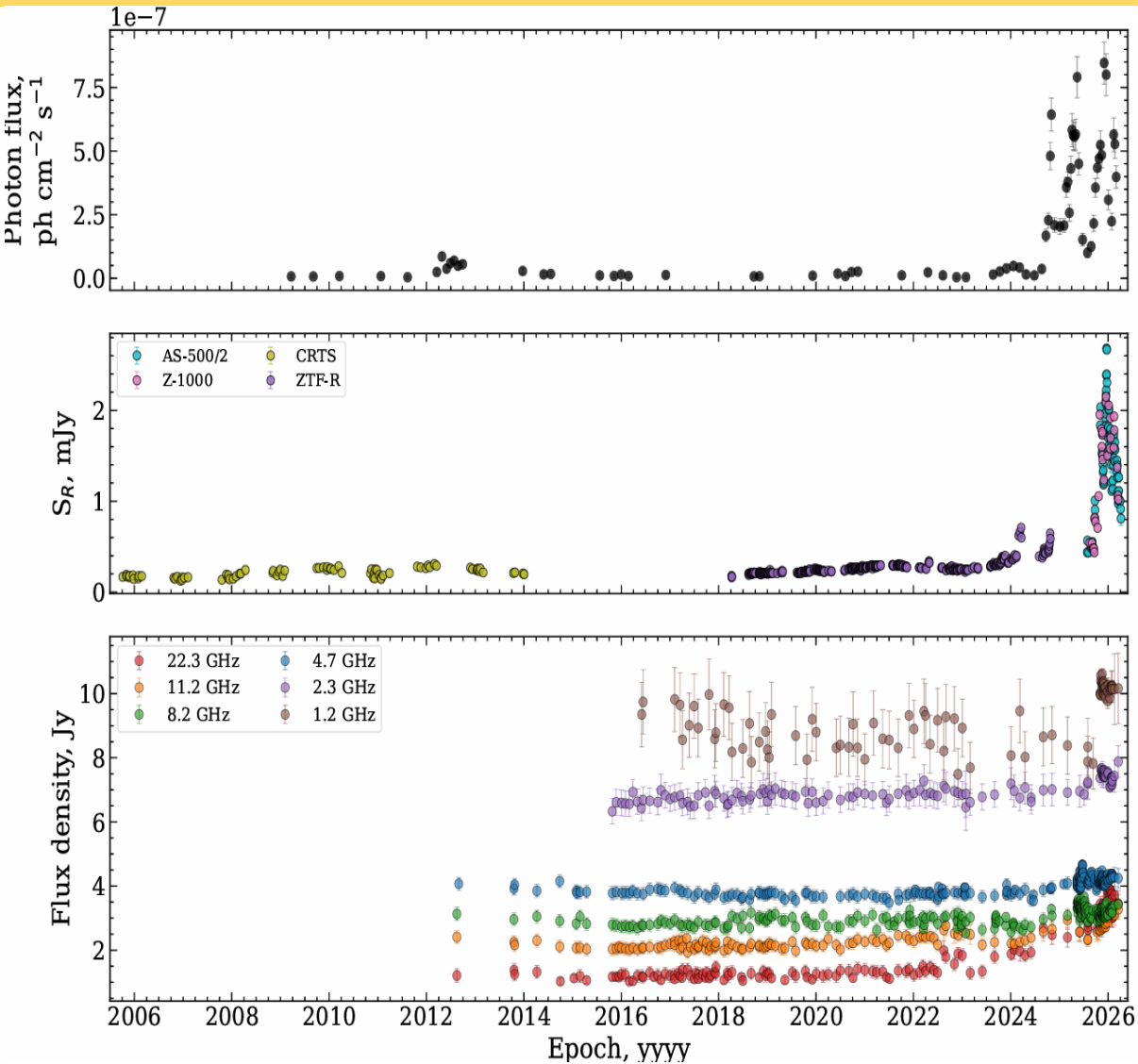
<https://doi.org/10.1093/mnras/stag333>

Multiwavelength quasi-periodic variability of the blazar Ton 599

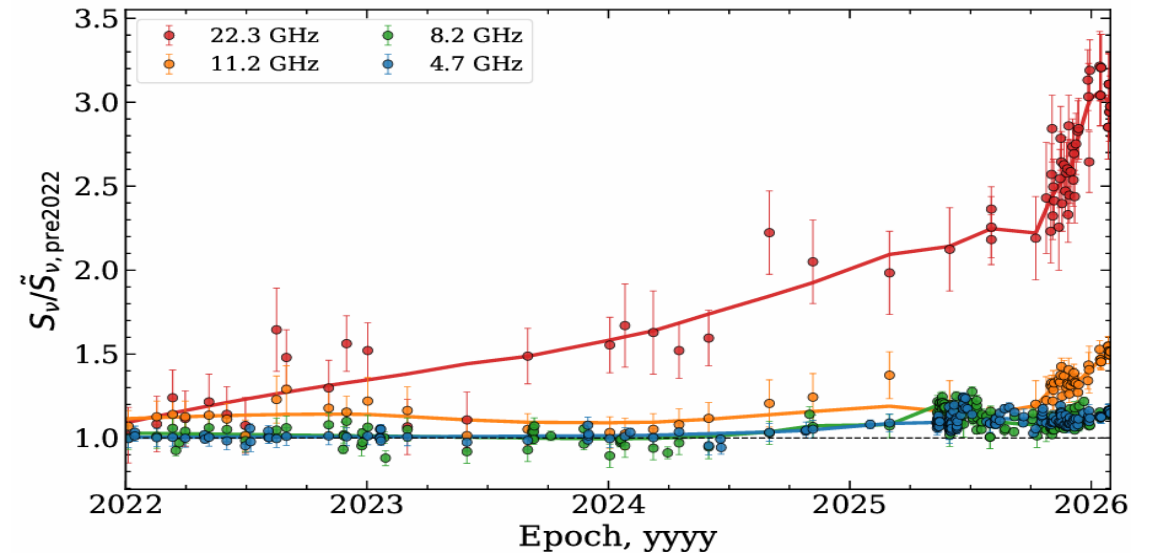
Yu. V. Sotnikova^{1, *}, T. V. Mufakharov^{1, 2}, A. E. Volvach³, V. V. Vlasjuk¹, M. L. Khabibullina¹, A. G. Mikhailov¹, T. An^{4, 5}, D. O. Kudryavtsev¹, Yu. A. Kovalev^{6, 7}, Yu. Yu. Kovalev⁸, A. V. Popkov^{9, 6}, S. S. Savchenko^{10, 11}, A. K. Erkenov¹, D. A. Morozova¹⁰, T. A. Semenova¹, O. I. Spiridonova¹, M. A. Kharinov¹², I. A. Rakhimov¹², T. S. Andreeva¹², L. Cui², X. Wang², N. Chang², R. Yu. Udovitskiy¹, P. G. Zhekanis¹, G. A. Borman³, T. S. Grishina¹⁰, E. N. Kopatskaya¹⁰, E. G. Larionova¹⁰, I. S. Troitskiy¹⁰, Yu. V. Troitskaya¹⁰, A. A. Vasilyev¹⁰, A. V. Zhovtan³, D. V. Kratov¹, L. N. Volvach³, E. V. Shishkina¹⁰, A. I. Dmytrotsa³ and V. I. Zharov¹

2026MNRAS.547ag333S

Синхротронная вспышка в CSS квазаре 3C138



RATAN-600 2012-2026
 RT-32 – 2021-2026
 Zeiss-1000/AS-500/2 – 2025-2026
 ART-XC
 28-29 Jan, 2026
 01-02 March, 2026
 27-28 March, 2026



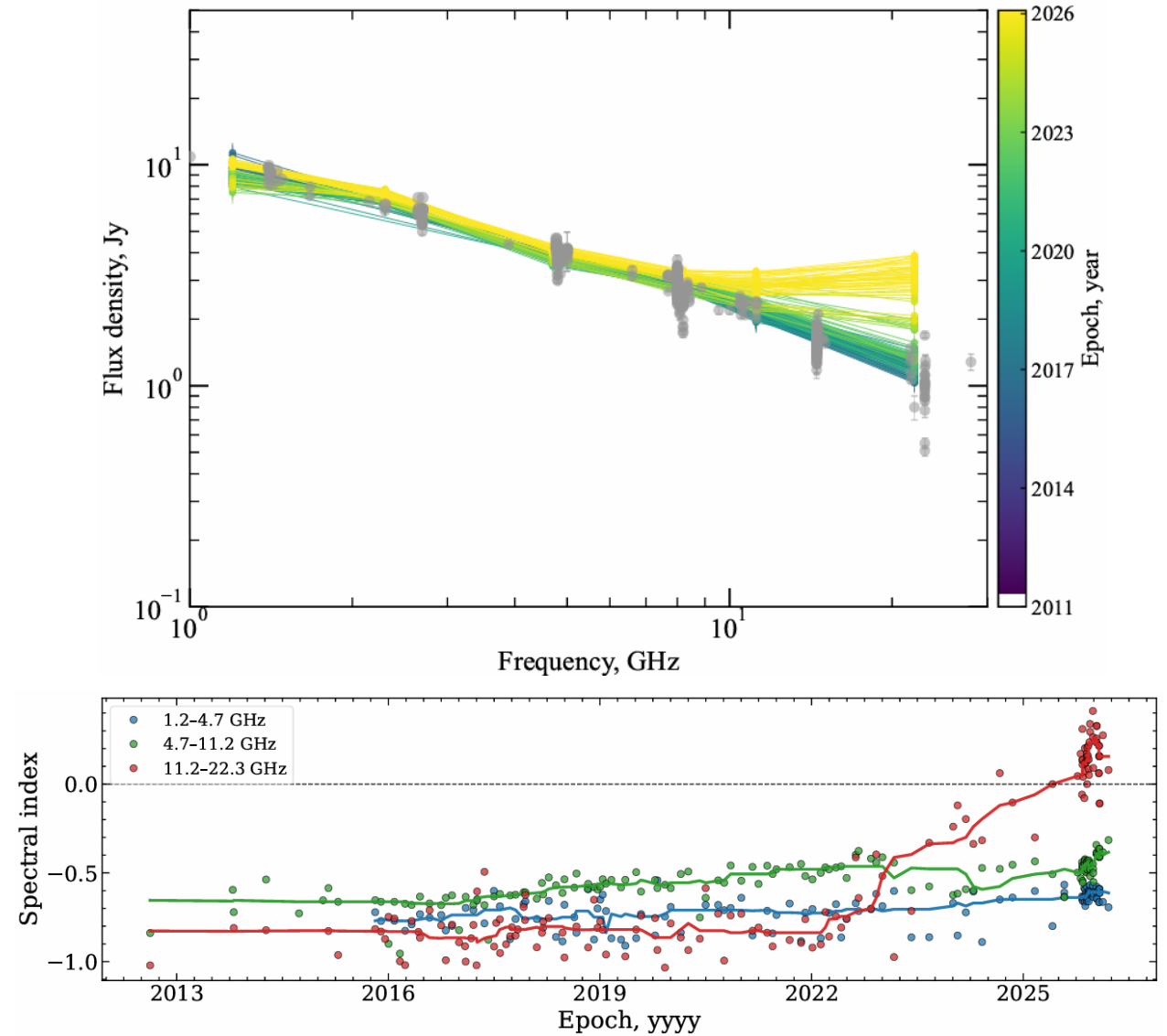
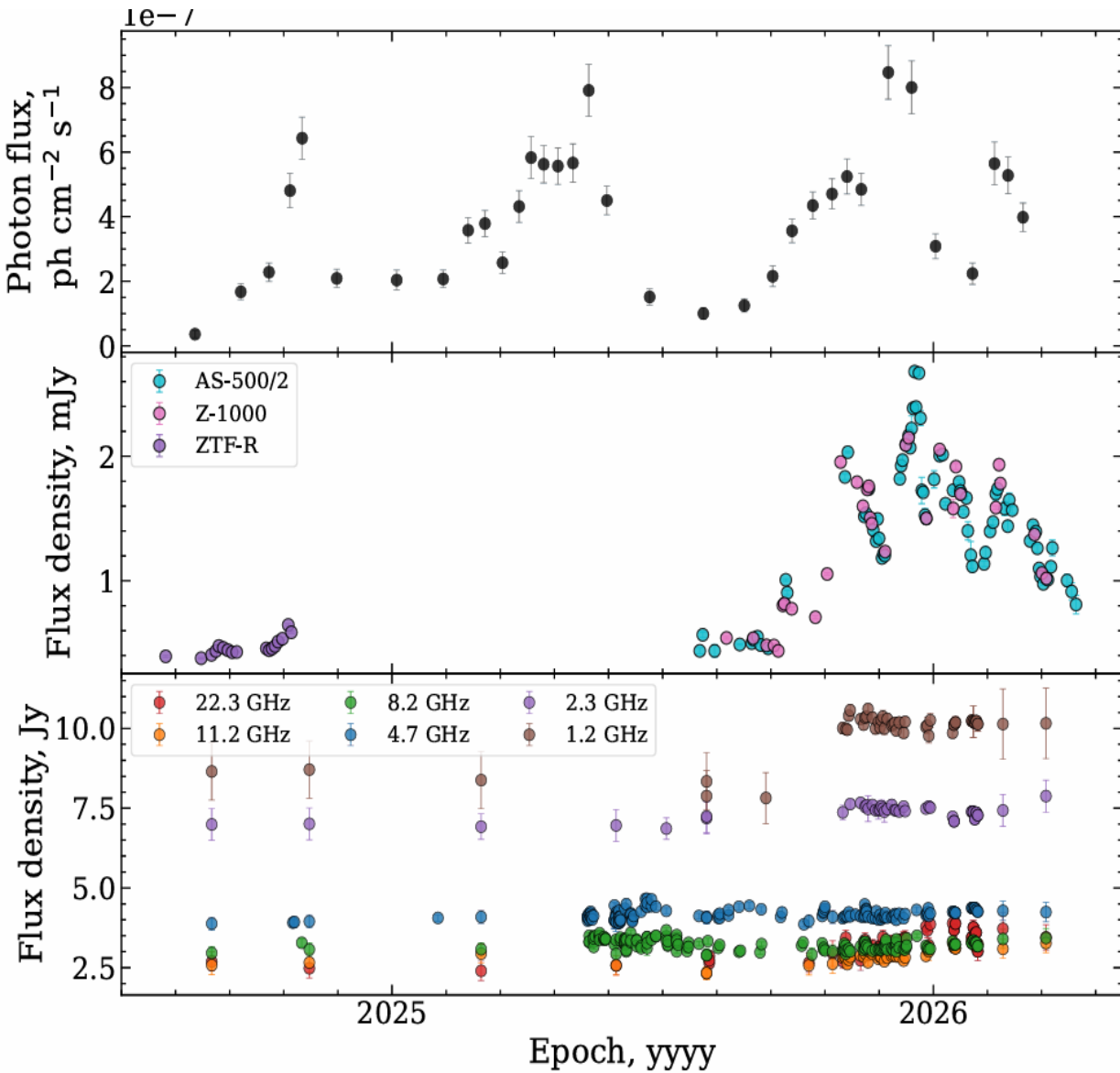
SRG/ART-XC captures 3C 138 in a bright X-ray state

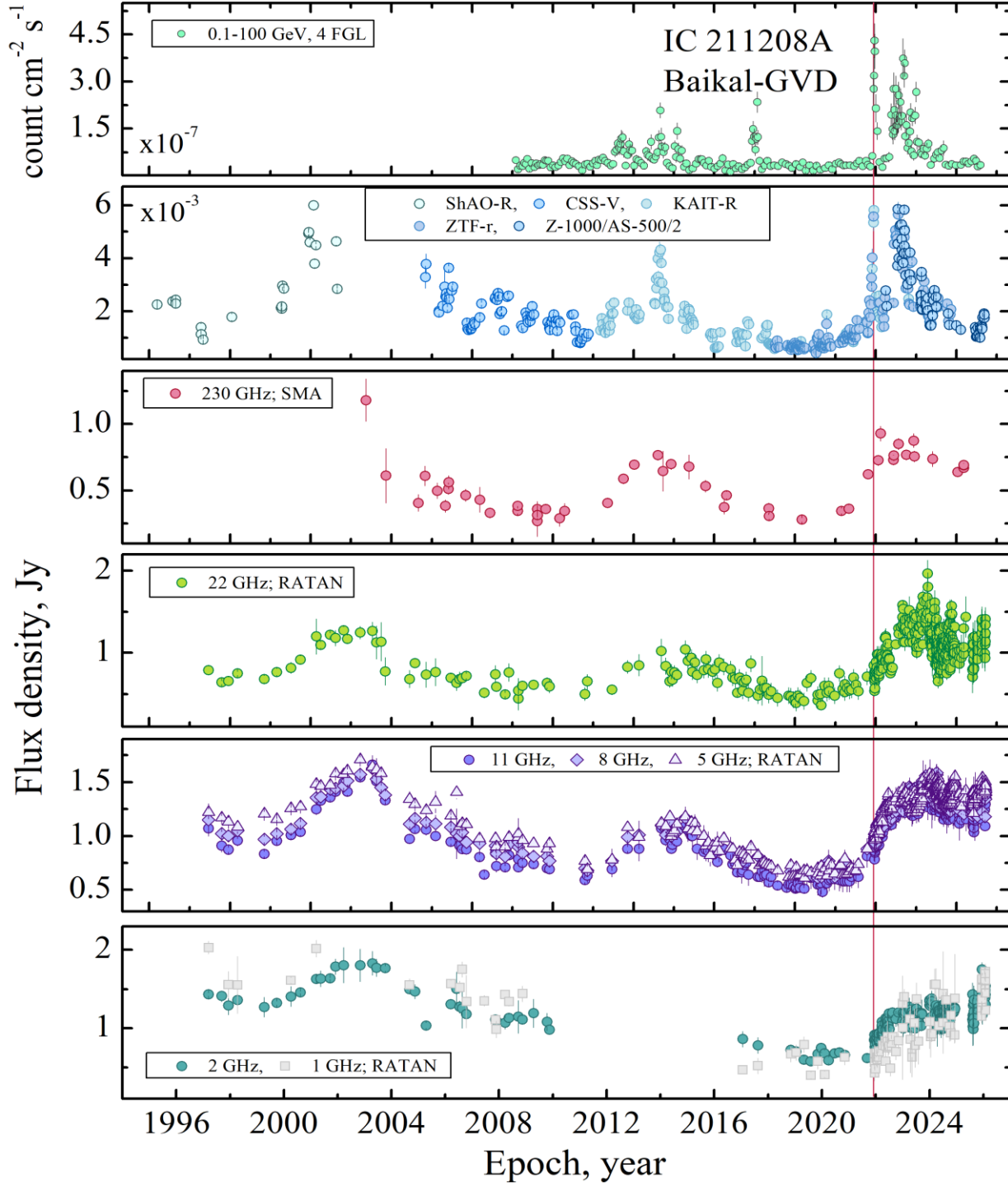
ATel #17645; G. Uskov (1), S. Sazonov (1), I. Lapshov (1), A. Tkachenko (1), A. Lutovinov (1), A. G. Mikhailov (2), Yu. V. Sotnikova (2), T. V. Mufakharov (2, 3) (1 - Space Research Institute of RAS, Russia, 2 - Special Astrophysical Observatory of RAS, Russia, 3 - Xinjiang Astronomical Observatory, China)
 on 3 Feb 2026; 19:02 UT

Continued broadband radio and optical brightening and record-high 22 GHz and R-band flux density of 3C 138

ATel #17539; Yu. V. Sotnikova, T. V. Mufakharov, V. V. Vlasyuk (SAO RAS), Tao An (ShAO CAS), O. I. Spiridonova, A. K. Erkenov, R. Yu. Udovitskij, T. A. Semenova, (SAO RAS), Yu. A. Kovalev (ASC Lebedev), Yu. Y. Kovalev (MPIFR), A. V. Popkov (MIPT, ASC Lebedev), M. A. Kharinov, I. A. Rahimov, T. S. Andreeva (IAA RAS)
 on 11 Dec 2025; 07:25 UT

Синхротронная вспышка 3C138





PKS 0735+178

1997-2026

telescope	band	epoch	obs
RATAN-600	1-22.3 GHz	1997-2026	SAO RAS
SMA	230 GHz	2003-2025	SMA
Fermi-LAT	0.1-100 GeV	2008-2025	Fermi
Zeiss-1000		2022-2026	SAO RAS
AS-500/2		2022-2026	SAO RAS
ZTF-r	R-band	2018-2024	Palomar
KAIT-r		2011-2024	KAIT
CSS-V		2005-2011	
ShAO-R		1995-2001	SHAO CAS

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

НАУЧНЫЕ

- Накоплен большой объем многочастотных измерений (~ 30 лет)
- Проведение совместных МВ исследований АЯГ с использованием измерений отечественных телескопов, оптических и радио.
- Многоволновые исследования Солнца.
- Многолетнее накопление измерений континуума для АЯГ на $z > 3$.
- AGNs in the Early Universe
- Поддержка и развитие БД измерений РАТАН-600 (VLcat, Каталог горячих струй, Радиоастрономический прогноз, CATS).
- Ввод в штатную эксплуатацию солнечного спектрографа 0.05-24 ГГц.

ТЕХНИЧЕСКИЕ

- Разработка новых радиометров дм диапазона
- Ремонт кабельных сетей Кругового отражателя
- Развитие приборной базы РАТАН-600 (2019-2024)...
- АСУ РАТАН-600