

Wykaz osiągnięć naukowych

Mariusz Tarnopolski

1 Wykaz osiągnięć naukowych, o których mowa w art. 219 ust. 1 pkt. 2 Ustawy

Cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych (art. 219 ust. 1 pkt. 2b Ustawy), w porządku chronologicznym:

- [Hab1] **Tarnopolski, M.**, *Analysis of the duration–hardness ratio plane of gamma-ray bursts using skewed distributions*, [ApJ](#), **870**:105 (2019a)
- [Hab2] **Tarnopolski, M.**, *Multivariate Analysis of BATSE Gamma-Ray Burst Properties Using Skewed Distributions*, [ApJ](#), **887**:97 (2019b)
- [Hab3] **Tarnopolski, M.**, *Can the cosmological dilation explain the skewness in the gamma-ray burst duration distribution?*, [ApJ](#), **897**:77 (2020)
- [Hab4] **Tarnopolski, M.**, & Marchenko, V., *A Comprehensive Power Spectral Density Analysis of Astronomical Time Series. II. The Swift/BAT Long Gamma-Ray Bursts*, [ApJ](#), **911**:20 (2021)
- [Hab5] **Tarnopolski, M.**, *Graph-based clustering of gamma-ray bursts*, [A&A](#), **657**, A13 (2022)

2 Wykaz aktywności naukowej

Kompletna lista publikacji naukowych jest dostępna w [NASA ADS](#).

Wykaz opublikowanych artykułów w czasopismach naukowych (wliczając artykuły wyszczególnione w Rozdz. 1), w odwrotnym porządku chronologicznym:

2.1 Po uzyskaniu tytułu doktora

- [1] Tugay, A., & **Tarnopolski, M.**, *Continuous Filament Network of the Local Universe*, [ApJ](#), **952**:3 (2023)
- [2] **Tarnopolski, M.**, *Graph-based clustering of gamma-ray bursts*, [A&A](#), **657**, A13 (2022) [[Hab5](#)]
- [3] **Tarnopolski, M.**, *How does the shape of gamma-ray bursts' pulses affect the duration distribution?*, [MNRAS](#), **507**(1), 1450–1457 (2021)
- [4] **Tarnopolski, M.**, & Marchenko, V., *A Comprehensive Power Spectral Density Analysis of Astronomical Time Series. II. The Swift/BAT Long Gamma-Ray Bursts*, [ApJ](#), **911**:20 (2021) [[Hab4](#)]

-
- [5] Ostapenko, O., **Tarnopolski, M.**, Żywucka, N., & Pascual-Granado, J., *Searching for signatures of chaos in γ -ray light curves of selected Fermi-LAT blazars*, *MNRAS*, **502**(2), 2750–2756 (2021)
- [6] **Tarnopolski, M.**, Żywucka, N., Marchenko, V., & Pascual-Granado, J., *A Comprehensive Power Spectral Density Analysis of Astronomical Time Series. I. The Fermi-LAT Gamma-Ray Light Curves of Selected Blazars*, *ApJS*, **250**:1 (2020)
- [7] **Tarnopolski, M.**, *Can the cosmological dilation explain the skewness in the gamma-ray burst duration distribution?*, *ApJ*, **897**:77 (2020) [[Hab3](#)]
- [8] Żywucka, N., **Tarnopolski, M.**, Böttcher, M., Stawarz, Ł., & Marchenko, V., *Optical Variability Modeling of Newly Identified Blazar Candidates behind Magellanic Clouds*, *ApJ*, **888**:107 (2020)
- [9] **Tarnopolski, M.**, *Analytical representation of Gaussian processes in the $\mathcal{A} - \mathcal{T}$ plane*, *PhRvE*, **100**, 062144 (2019)
- [10] **Tarnopolski, M.**, *Multivariate Analysis of BATSE Gamma-Ray Burst Properties Using Skewed Distributions*, *ApJ*, **887**:97 (2019) [[Hab2](#)]
- [11] **Tarnopolski, M.**, *Analysis of the duration–hardness ratio plane of gamma-ray bursts using skewed distributions*, *ApJ*, **870**:105 (2019) [[Hab1](#)]
- [12] Dainotti, M. G., Del Vecchio, R., & **Tarnopolski, M.**, *Gamma-ray burst prompt correlations*, *Adv. Astron.*, **2018**:4969503 (2018)
- [13] **Tarnopolski, M.**, *Correlation between the Hurst exponent and the maximal Lyapunov exponent: Examining some low-dimensional conservative maps*, *Physica A*, **490**, 834–844 (2018)

2.2 Przed uzyskaniem tytułu doktora

- [14] **Tarnopolski, M.**, *Testing the Anisotropy in the Angular Distribution of Fermi/GBM Gamma-ray Bursts*, *MNRAS*, **472**(4), 4819–4831 (2017)
- [15] **Tarnopolski, M.**, *Rotation of an oblate satellite: Chaos control*, *A&A*, **606**, A43 (2017)
- [16] **Tarnopolski, M.**, *Influence of a second satellite on the rotational dynamics of an oblate moon*, *CeMDA*, **127**(2), 121–138 (2017)
- [17] **Tarnopolski, M.**, *On the relationship between the Hurst exponent, the ratio of the mean square successive difference to the variance, and the number of turning points*, *Physica A*, **461**, 662–673 (2016)
- [18] **Tarnopolski, M.**, *Analysis of gamma-ray burst duration distribution using mixtures of skewed distributions*, *MNRAS*, **458**(2), 2024–2031 (2016)

-
- [19] **Tarnopolski, M.**, *Analysis of the observed and intrinsic durations of gamma-ray bursts with known redshift*, *Ap&SS*, **361**:125 (2016)
- [20] **Tarnopolski, M.**, *Analysis of the observed and intrinsic durations of Swift/BAT gamma-ray bursts*, *New Astron.*, **46**, 54–59 (2016)
- [21] **Tarnopolski, M.**, *Distinguishing short and long Fermi gamma-ray bursts*, *MNRAS*, **454**(1), 1132–1139 (2015)
- [22] **Tarnopolski, M.**, *On the limit between short and long GRBs*, *Ap&SS*, **359**:20 (2015)
- [23] **Tarnopolski, M.**, *Analysis of Fermi Gamma-Ray Burst duration distribution*, *A&A*, **581**, A29 (2015)
- [24] **Tarnopolski, M.**, *On Atwood’s machine with a non-zero mass string*, *TPT*, **53**(8), 494–496 (2015)
- [25] **Tarnopolski, M.**, *Nonlinear time-series analysis of Hyperion’s lightcurves*, *Ap&SS*, **357**:160 (2015)
- [26] **Tarnopolski, M.**, *On the fractal dimension of the Duffing attractor*, *Rom. Rep. Phys.*, **66**(3), 907–917 (2014)

2.3 Publikacje pokonferencyjne (po uzyskaniu tytułu doktora)

W odwrotnym porządku chronologicznym:

- [27] Żywucka, N., **Tarnopolski, M.**, Marchenko, V., & Pascual-Granado, J., *Comprehensive power spectral density analysis of the Fermi-LAT gamma-ray light curves of selected blazars*, *PoS of the High Energy Astrophysics in Southern Africa 2021 – HEASA2021 proceedings*, **401**, 008 (2021)
- [28] Iotov, R., et al., *Periodicity Analysis of Mrk 501 and Mrk 421 in Gamma Rays*, *PoS of the Astroparticle Physics conference – ICRC 2021 proceedings*, **395**, 879 (2021)
- [29] Żywucka, N., **Tarnopolski, M.**, Böttcher, M., Stawarz, Ł., & Marchenko, V., *Optical variability modelling of newly identified blazar candidates behind Magellanic Clouds*, *PoS of the High Energy Phenomena in Relativistic Outflows VII conference – HEPRO VII proceedings*, 354, 026 (2019)
- [30] **Tarnopolski, M.**, *Analysis of the duration–hardness ratio plane of gamma-ray bursts with skewed distributions*, *Proceedings of the 12th INTEGRAL conference and 1st AHEAD Gamma-ray Workshop, Geneva (Switzerland), 11-15 February 2019*, Ed. C. Ferrigno, E. Bozzo, P. von Balmoos; *MemSAIt*, **90**, 45–48 (2019)

Wykaz wystąpień na krajowych i międzynarodowych konferencjach naukowych

1. *Quasi-periodic oscillations in gamma-ray bursts' prompt light curves*, **referat**, XLI Meeting of the Polish Astronomical Society, 11–15 IX 2023, Toruń, Polska
2. *Continuous Filament Network of the Local Universe*, **poster+krótki referat**, European Astronomical Society Annual Meeting, 10–14 VII 2023, Kraków, Polska
3. *Statistical methods for variability studies*, **zaproszony referat**, Polish-German WE-Heraeus-Seminar, 7–10 XI 2022, Kraków, Polska
4. *Rotation of an oblate satellite: Chaos control*, **referat** (online), IAU Symposium 364: Multi-scale (time and mass) Dynamics of Space Objects, 18–22 X 2021, Iași, Rumunia
5. *The $A - T$ plane: design, applications & analytical representations*, **referat** (online), 7th International conference on Time Series and Forecasting, 19–21 VII 2021, Gran Canaria, Hiszpania
6. *Spatiotemporal correlation between gamma-ray bursts and ultra-high energy neutrinos*, **referat** (online), 9th Fermi Symposium, 12–17 IV 2021, Johannesburg, Republika Południowej Afryki
7. *How many classes of gamma-ray bursts are there? Modelling with skewed distributions*, **poster**, 30th Texas Symposium on Relativistic Astrophysics, 15–20 XII 2019, Portsmouth, Wielka Brytania
8. *The relationship between the Hurst exponent, the ratio of the mean square successive difference to the variance (Abbe value), and the number of turning points of a time series*, **referat**, 12th Chaotic Modeling and Simulation International Conference Chaos2019, 18–22 VI 2019, Chania, Kreta, Grecja
9. *Analysis of the duration-hardness ratio plane of gamma-ray bursts using skewed distributions*, **poster+krótki referat**, INTEGRAL 2019, 11–15 II 2019, Genewa, Szwajcaria
10. *Analysis of gamma-ray burst duration distribution using mixtures of skewed distributions*, **poster+krótki referat**, European Week of Astronomy and Space Science 2017, 26–30 VI 2017, Praga, Czechy
11. *Analysis of Fermi GRB T_{90} distribution*, **referat**, First Cosmology School in Kielce, 15–25 VII 2015, Kielce, Polska
12. *Correlations between Hurst Exponent and maximal Lyapunov Exponent for some low-dimensional discrete conservative dynamical systems*, **referat**, 8th Chaotic Modeling and Simulation International Conference Chaos2015, 26–29 V 2015, Paryż, Francja
13. *Distinguishing short and long FERMI GRBs*, **poster**, Astroparticle Physics in Poland, 11–13 V 2015, Warszawa, Polska

-
14. *The study of Hurst Exponent of Kepler contact binaries*, **poster**, SuSTaIn Edge-Cutter One Day Workshop on Astrostatistics, 17 XII, 2014, Londyn, Wielka Brytania
 15. *Nonlinear Time Series Analysis of Hyperion's Light Curves*, **poster**, Meet The Space Conference, 27–28 XI, 2014, Kraków, Polska
 16. *Nonlinear Time Series Analysis of Hyperion's Light Curves*, **poster**, Planet Formation and Evolution 2014, 8–10 IX, 2014, Kiel, Niemcy
 17. *The study of Hurst Exponent of Kepler contact binaries*, **poster+krótki referat**, Binary Systems, Their Evolution and Environments, 1–5 IX, 2014, Ułan Bator, Mongolia
 18. *The study of Hurst Exponent of Kepler contact binaries*, **poster**, Summer School/Conference Let's Face Chaos Through Nonlinear Dynamics, 22 VI–6 VII, 2014, Maribor, Słowenia
 19. *Titan's gravitational influence on Hyperion's rotation*, **referat**, Astrophysics and Cosmology. Cracow 2013, 17–18 V, 2013, Kraków, Polska

4 Wykaz udziału w komitetach organizacyjnych i naukowych konferencji krajowych lub międzynarodowych

- **Członek komitetu programowego:** 8th (27–30 VI 2022) oraz 9th (12–14 VII 2023) *International conference on Time Series and Forecasting*, Gran Canaria, Hiszpania
- *Astrophysics and Cosmology. Cracow 2013*, 17–18 V, 2013, Kraków, Polska, lokalny komitet organizacyjny

5 Wykaz uczestnictwa w pracach zespołów badawczych realizujących projekty finansowane w drodze konkursów krajowych lub zagranicznych

- *Constraining the physical mechanisms of blazar variability*, Narodowe Centrum Nauki, Polska, SONATA, grant nr 2021/43/D/ST9/01153, okres: 10/2022–10/2025, rola: **Kierownik Projektu**, liczba osób zatrudnionych w grantcie: 2 (jeden post-doc i jeden student), fundusze: 1 117 770 PLN
- *Molecular Astrophysics Laboratory: Star-Forming Regions in the Outer Galaxy*, Fundacja Nauki Polskiej, Polska, program First TEAM, grant nr POIR.04.04.00-00-5D21/18-00, okres: 02/2022–07/2022, rola: **Członek Zespołu**

-
- *Determining the number of gamma-ray burst classes via statistical inferences*, Narodowe Centrum Nauki, Polska, OPUS, grant nr 2017/25/B/ST9/01208, okres: 02/2018–09/2021, rola: **Kierownik Projektu**, fundusze: 346 500 PLN
 - *The study of nonlinear phenomena in Kepler catalogue of contact binaries*, Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Polska, grant nr 7150/E-338/M/2014, okres: 06/2014–04/2015, rola: **Kierownik Projektu**, fundusze: 12 000 PLN
 - *Coherently Prepared Media — Novel Properties and Applications*, Fundacja Nauki Polskiej, projekt TEAM, grant nr TEAM/2009-3/2, okres: 09/2010–07/2011, rola: **Członek Zespołu**

6 Wykaz uczestnictwa w programach europejskich lub innych programach międzynarodowych

- 2013–2015 — **Interdyscyplinarne studia doktoranckie ”Społeczeństwo – Środowisko – Technologia”**, stypendium, projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego, Uniwersytet Jagielloński, Kraków, Polska

7 Wykaz staży w instytucjach naukowych

- 26-27 lipca 2023 r., Wydział Fizyki i Informatyki Stosowanej, Uniwersytet Łódzki, Polska
- 19-23 listopada 2018 r., Wydział Nauk Ścisłych, Uniwersytet Loránda Eötvösa, Budapeszt, Węgry, wygłoszone seminarium: *How many types of GRBs are there and why two?*
- 8-12 października 2018 r., Wydział Matematyki i Fizyki, Uniwersytet Karola, Praga, Czechy, wygłoszone seminarium: *Chaotic rotational dynamics of Hyperion*.
- 23-27 kwietnia 2018 r., Wydział Matematyki i Fizyki, Uniwersytet Karola, Praga, Czechy, wygłoszone seminarium: *How many types of GRBs are there and why two?*

8 Wykaz członkostwa w komitetach redakcyjnych i radach naukowych czasopism

- **Edytor Gościenny** dla wydania specjalnego *Gamma-Ray Bursts: Observational and Theoretical Prospects in the Era of Multi-Messenger Astronomy* w czasopiśmie *Universe* (EISSN: 2218-1997)

9**Wykaz recenzowanych prac naukowych, w szczególności publikowanych w czasopismach międzynarodowych**

Recenzent dla czasopism:

- [Nature](#) (ISSN: 1476-4687)
- [The Astrophysical Journal](#) (ISSN: 1538-4357)
- [Astronomy and Astrophysics](#) (ISSN: 0004-6361)
- [Physica D: Nonlinear Phenomena](#) (ISSN: 0167-2789)
- [Communications in Statistics – Simulation and Computation](#) (ISSN: 0361-0926)
- [Mathematical Biosciences and Engineering](#) (ISSN: 1551-0018)
- [New Astronomy](#) (ISSN: 1384-1076)
- [Physica A: Statistical Mechanics and its Applications](#) (ISSN: 1873-2119)
- [Physics Letters A](#) (ISSN: 0375-9601)
- [Astrophysics and Space Science](#) (ISSN: 0004-640X)
- [Galaxies](#) (EISSN: 2075-4434)
- [The Physics Teacher](#) (ISSN: 1943-4928)

10**Wykaz uczestnictwa w zespołach oceniających wnioski o finansowanie badań, wnioski o przyznanie nagród naukowych, wnioski w innych konkursach mających charakter naukowy lub dydaktyczny**

- Recenzja wniosku grantowego dla Czeskiej Fundacji Nauki (Grantová agentura České republiky)

11 Dane naukometryczne

Opublikowane artykuły naukowe (IF=Impact Factor, MP=Punkty MNiSW):

- [The Astrophysical Journal Supplement Series](#): IF=8.7, MP=200 – **1 artykuł**
- [Astronomy and Astrophysics](#): IF=6.5, MP=140 – **3 artykuły**
- [The Astrophysical Journal](#): IF=4.9, MP=140 – **6 artykułów**
- [Monthly Notices of the Royal Astronomical Society](#): IF=4.8, MP=140 – **5 artykułów**
- [Physica A: Statistical Mechanics and its Applications](#): IF=3.3, MP=70 – **2 artykuły**
- [Romanian Reports in Physics](#): IF=2.7, MP=70 – **1 artykuł**
- [Physical Review E](#): IF=2.4, MP=140 – **1 artykuł**
- [New Astronomy](#): IF=2, MP=70 – **1 artykuł**
- [Astrophysics and Space Science](#): IF=1.9, MP=70 – **3 artykuły**
- [Celestial Mechanics and Dynamical Astronomy](#): IF=1.6, MP=100 – **1 artykuł**
- [Advances in Astronomy](#): IF=1.4, MP=70 – **1 artykuł**
- [The Physics Teacher](#): IF=0.9, MP=40 – **1 artykuł**

Rok uzyskania doktoratu: **2017** — Całkowita liczba cytowań: **418** — Bez autocytowań: **315** — Całkowita liczba opublikowanych artykułów naukowych: **30** — Całkowita liczba opublikowanych recenzowanych artykułów naukowych: **26** — Indeks Hirscha: **13** (Na podstawie [NASA ADS](#), dostęp dnia 01.02.2024 r.)