Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Image not found or type unknow

Державний обліковий номер: 0526U000252

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 21-08-2026

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Козак Павло Миколайович

2. Pavlo M. Kozak

Кваліфікація: к. ф.-м. н., с.н.с., 01.03.03

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.03.03

Назва наукової спеціальності: Геліофізика і фізика сонячної системи

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 08-09-2026

Спеціальність за освітою: астрономія

Місце роботи здобувача: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: вул. Володимирська, Київ, 01033, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.208.01

Повне найменування юридичної особи: Головна астрономічна обсерваторія Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417360

Місцезнаходження: вул. Академіка Заболотного, Київ, 03143, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: вул. Володимирська, Київ, 01033, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 41.19.33

Тема дисертації:

1. Моделювання взаємодії космічної речовини з атмосферою Землі

2. Modeling of the interaction of cosmic matter with the Earth's atmosphere

Реферат/анотація:

1. Атмосфера Землі виступає природним детектором дрібнодисперсної космічної речовини, що створює можливість дослідження метеороїдно-пилового комплексу Сонячної системи методами, недоступними для прямих спостережень. Запропоновано метод атмосферної селекції космічних частинок на метеори й аерозолі залежно від їх фізичних і динамічних характеристик та вперше розроблено фізико-математичну модель формування профілів аерозолів космічного походження в атмосфері Землі як для спорадичного фону, так і метеорних потоків. Вперше здійснено класифікацію аномальних метеорів, обґрунтовано механізм утворення дифузних метеорів, змодельовано надвисокі метеори, для яких початок світіння пов'язаний з досягненням температури плавлення, а також зареєстровано слабкий дотичний до атмосфери метеор і розроблено відповідну фізичну модель. Розроблено математичні методи оптимізації відеоспостережень метеорів і статистично-ймовірнісні методи обробки спостережних даних. На основі власних

відеоспостережень здійснено пошук нових метеорних мініпотоків. Створено незалежну модель оцінювання ймовірності пошкодження штучних супутників Землі частинками метеорних потоків.

2. The Earth's atmosphere acts as a natural detector of fine cosmic matter, enabling studies of the Solar System meteoroid-dust complex beyond direct observations. A method for the atmospheric separation of cosmic particles into meteors and aerosols according to their physical and dynamical properties is proposed. For the first time, a physico-mathematical model of cosmic aerosol profiles in the Earth's atmosphere is developed for both the sporadic background and meteoroid streams. A classification of anomalous meteors is presented, the formation mechanism of diffuse meteors is substantiated, high-altitude meteors are simulated with luminosity beginnings related to the melting temperature rather than evaporation, and a faint grazing meteor is detected together with a developed corresponding physical model. Mathematical methods for optimizing meteor video observations and statistical methods for processing observational data are developed. Based on the author's observations, new minor meteoroid streams are identified. An independent model for estimating the probability of damage to artificial Earth satellites by meteoroid stream particles is proposed.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Не застосовується

Підсумки дослідження: Теоретичне узагальнення і вирішення важливої наукової проблеми

Публікації:

- Kozak, P. (2008). “Falling Star”: Software for processing of double-station TV meteor observations. Earth, Moon, and Planets, 102(1–4), 277–283.
- Kozak, P. M. (2019). Diffuse structure of some meteors at the beginning of their trajectories at classical heights. Kinematics and Physics of Celestial Bodies, 35(6), 286–294.
- Kozak, P. M., Lapchuk, V. P., Kozak, L. V., & Ivchenko, V. M. (2018). Optimization of video camera disposition for the maximum calculation precision of coordinates of natural and artificial atmospheric objects in stereo observations. Kinematics and Physics of Celestial Bodies, 34(6), 314–327.
- Kozak, L., Petrenko, B., Kronberg, E., Porokhorenkov, A., Grigorenko, E., Cheremnyh, O., Cheremnyh, S., Lui, A., Kozak, P., & Kundelko, I. (2018). Turbulent processes in the earth’s magnetotail: statistical and spectral analysis. Space Science and Technology, 24(3), 51–60.
- Kozak, L. V., Petrenko, B. A., Kronberg, E. A., Grigorenko, E. E., Kozak, P. M., & Reka, K. D. (2020). Variations in the plasma parameters of the Earth’s magnetotail during substorm initiation. Kinematics and Physics of Celestial Bodies, 36, 94–102.
- Kozak, P., Rozhilo, O., Kruchynenko, V., Kazantsev, A., & Taranukha, A. (2007). Results of processing of Leonids-2002 meteor storm TV observations in Kyiv. Advances in Space Research, 39(4), 619–623.
- Kozak, P. M., & Watanabe, J. (2017). Upward-moving low-light meteor – I. Observation results. Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 467(1), 793–801.
- Kozak, P. M., & Watanabe, J. (2020). Meteors with extreme beginning heights from observations with high-sensitivity super-isocon TV systems. Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 497(4), 5550–5559.
- Голубаєв, О.В., Горбаньов, Ю.М., Шульга, О.В., Андрєєв, О.А., Бушуєв, Ф.І., Відьмаченко, А.П., Грудинін, Б.О., Жиляєв, Б.Є., Калюжний, М.П., Козак, П.М., Куліченко, М.О., Малиновський, Є.В., Мозгова, А.М., Савчук, С.Г., Стєклов, О.Ф., Сумарук, Ю.П., Янків-Вітковська, Л.М. (2022). Створення Української метеорної спостережної мережі: інструменти, методи обробки, спостережні можливості. Космічна наука і технологія, 28(4), 39–70.

- Горбанев, Ю.М., Князькова, Е.Ф., Шульга, А.В., Куличенко, Н.А., Козак, П.Н., Мозговая, А.М., Голубаев, А.В. (2016). Украинская оптическая метеорная сеть. Радиотехника, 185, 5–8.
- Козак, П.М. (2014). Застосування методу Монте-Карло для уточнення швидкості метеора з телевізійних спостережень. Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Астрономія, 1(51), 53–58.
- Козак, П.М. (2016). Фізична модель руху маломасової метеорної частинки дотичної до верхніх шарів атмосфери. Космічна наука і технологія, 22(4), 51–57.
- Козак, П. (2016). Аномальні фотометричні прояви в слабких метеорах за телевізійними спостереженнями в Києві. Вісник Астрономічної школи, 12(1), 7–13.
- Козак, П.М. (2017). Застосування статистичних методів при обробці телевізійних спостережень метеорів. Вісник Астрономічної школи, 13(1), 22–27.
- Козак, П. (2017). Дотичні до земної атмосфери метеори. Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Астрономія, 1(55), 48–51.
- Козак, П.М. (2017). Метеори з аномальними висотами появи за телевізійними спостереженнями в Києві. Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Астрономія, 2(56), 6–9.
- Козак, П.М. (2018). Метеори з мультимодальними кривими блиску: спостереження та якісні моделі. Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Астрономія, 2(58), 48–55.
- Козак, П.М. (2023). Уточнення швидкості метеора як випадкової величини шляхом теоретичного розрахунку її функції густини розподілу. Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Астрономія, 1(67), 50–56.
- Козак, П.М. (2024). Моделювання впливу метеорних потоків на формування висотних профілів концентрації аерозолю космічного походження у верхній атмосфері. Космічна наука і технологія, 30(5), 36–53.
- Козак, П.М. (2025). Вдосконалена модель та аналітичний розрахунок оцінки ризику пошкодження штучного супутника Землі. Космічна наука і технологія, 31(5), 23–38.
- Козак, П.М., Злочевський, Ю.Є., Козак, Л.В., Старий, С.В. (2021). Проблеми обробки відеозаписів яскравих болідів та падаючих залишків космічних апаратів. Космічна наука і технологія, 27(6), 84–97.
- Козак, Л.В., Івченко, В.М., Одзимек, А.С., Клоков, І.С., Козак, П.М., Лапчук, В.П. (2012). Оцінка енергії світіння атмосфери над грозовими розрядами. Космічна наука і технологія, 18(2), 33–42.
- Козак, П.М., Козак, Л.В. (2015). Метод фотометрії слабких метеорів та штучних супутників Землі із спостережень з телевізійними системами суперізокон. Космічна наука і технологія, 21(1), 38–47.
- Козак, П.М., Козак, Л.В. (2019). Про можливість застосування тепловізорів для спостереження метеорів та інших атмосферних утворень в далекому інфрачервоному діапазоні. Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Астрономія, 2(60), 33–38.
- Козак, П.М., Кручиненко, В.Г., Крученицький, Г.М., Івченко, В.М., Козак, Л.В., Білокриницька, Л.М., Тарануха, Ю.Г., Рожило, О.О. (2010). Трансформація спорадичної маломасової метеороїдної складової в аерозоль верхньої атмосфери Землі. Космічна наука і технологія, 16(4), 13–21.
- Козак, П.М., Лук'яник, І.В., Козак, Л.В., Стеля, О.Б. (2023). Удосконалення використання геодезичної, геоцентричної та топоцентричної систем координат у метеорній астрономії та суміжних задачах. Космічна наука і технологія, 29(5), 69–78.
- Козак, П.М., Лук'яник, І.В., Козак, Л.В., Івченко, В.М., Лапчук, В.П., Старий, С.В., Стеля, О.Б. (2024). Оптимізація схеми розміщення та технічних характеристик відеокамер для задач локального моніторингу. Космічна наука і технологія, 30(6), 94–111.
- Козак, П., Мозгова, А. (2016). Концепція створення багатофункціонального мобільного автоматизованого комплексу для спостережень метеорів. Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Астрономія, 2(54), 51–55.
- Козак, Л., Одзімек, А., Івченко, В., Козак, П., Гала, І., Лапчук, В. (2016). Оптичні ефекти від висотних грозових розрядів в атмосфері Землі. Вісник Київського національного університету імені Тараса

Шевченка. Астрономія, 1(53), 11–15.
- Козак, П.М., Рожило, О.О., Тарануха, Ю.Г., Кручиненко, В.Г. (2011). Кінематичні характеристики вересневих метеорів за базисними телевізійними спостереженнями 2003 року. Космічна наука і технологія, 17(4), 51–62.
- Козак, П.М., Рожило, О.О., Тарануха, Ю.Г. (2012). Кінематичні параметри метеорів за результатами базисних телевізійних спостережень в період осіннього рівнодення 2001 року. Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Астрономія, 49, 19–24.
- Козак, П.М., Рожило, О.О., Тарануха, Ю.Г., Кручиненко, В.Г. (2012). Пошук радіантів метеорних потоків за результатами базисних телевізійних спостережень 2001 та 2003 років. Космічна наука і технологія, 18(3), 67–77.
- Козак, П.М., Рожило, О.О., Тарануха, Ю.Г. (2025). Обчислення кінематичних параметрів метеорів на прикладі київського архіву відео спостережень потоку Персеїди: параметри траєкторії. Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Астрономія, 71(1), 40–44.
- Козак, П.М., Рожило, О.О., Тарануха, Ю.Г. (2025). Обчислення кінематичних параметрів метеорів на прикладі київського архіву відео спостережень потоку Персеїди: елементи геліоцентричної орбіти. Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Астрономія, 72(2), 10–16.
- Козак, П.М., Старий, С.В. (2020). Визначення екваторіальних координат боліда за спостереженнями зі стаціонарною малочутливою побутовою відеокамерою. Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Астрономія, 2(62), 6–10.
- Козак, П.М., Старий, С.В. (2024). Автоматизація процесу відеоспостережень метеорів та обробки результатів. Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Астрономія, 70, 67–70.
- Тарануха, Ю., Козак, П., Рожило, О., Кручиненко, В. (2010). Історія розвитку та деякі результати метеорних досліджень в Астрономічній обсерваторії Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Астрономія, 46, 51–54.
- Koten, P., Rendtel, J., Šrbeny, L., Gural, P., Borovička, J., & Kozak, P. (2019). Meteors and meteor showers as observed by optical techniques. In G. O. Ryabova, D. J. Asher, & M. D. Campbell-Brown (Eds.), Sources of meteors on Earth and beyond (pp. 90–115). Cambridge University Press.
- Kozak, P. (2008). “Falling Star”: Software for processing of double-station TV meteor observations. In J. M. Trigo-Rodriguez, F. J. M. Rietmeijer, J. Llorca, & D. Janches (Eds.), Advances in Meteoroid and Meteor Science (pp. 277–283). Springer.
- Козак, П.Н. (2018). Метеорное вещество: метеоры с аномальными проявлениями. Одесский астрономический календарь, 20, 113–119.
- Козак, П.Н., Горбанев Ю.М. (2019). Метеорные видео-наблюдательные сети. Одесский астрономический календарь, 21, 112–115.
- Kozak, P. M. (2014). Semi-empirical method for the photometry of low-light meteors from observations with the isocon television system. In T. J. Jopek et al. (Eds.), Proceedings of Meteoroids 2013 (pp. 335–343). Poznań.
- Kozak, P. M., Kruchynenko, V. G. (2011). Formation of the aerosol of space origin in Earth’s atmosphere. In Meteoroids: The Smallest Solar System Bodies (NASA/CP-2011-216469, pp. 181–191).
- Kozak, P. M., Rozhilo, O. O., Taranukha, Y. G. (2015). Identification of radiants of low-light-level meteors from double station TV observations during autumnal equinox of 2001 and 2003. In Proceedings of the International Astronomical Union, 10, 178.
- Shulga, O., Voloshchuk, Y., Kolomiyets, S., Cherkas, Y., Kimakovskaya, I., Kimakovsky, S., Knyazkova, E., Kozyryev, Y., Sybiryakova, Y., Gorbanev, Y., Stogneeva, I., Shestopalov, V., Kozak, P., Rozhilo, O., Taranukha, Y. (2015). Present state and prospects for the meteor research in Ukraine. In Proceedings of the International Astronomical Union, 10, 184.

- Golubaev, A., Yatskiv, Y., Shulga, O., Mozgova, A., Kozak, P., Kulichenko, M., Gorbanev, Y., Bushuev, F., Kaliuzhnyi, N., Savchuk, S., Yankiv-Vitkovska, L., Hrudynin, B., Vidmachenko, A., Sumaruk, Y., Andreev, A., Malynovskyi, E., Kolomiyets, S. (2021a). Kashcheyev Seminar 2021. Kharkiv, Ukraine.
- Golubaev, A., Vidmachenko, A., Shulga, O., Kulichenko, M., Bushuev, F., Kaliuzhnyi, N., Gorbanev, Y., Mozgova, A., Kozak, P., Savchuk, S., Yankiv-Vitkovska, L., Sumaruk, Y., Hrudynin, B., Andreev, A., Malynovskyi, E., Kolomiyets, S. (2021b). Scientific Ukrainian meteor observation network (UAMON). Astronomy and Space Physics in the Kyiv University, p. 49.
- Kozak, P. (2007). “Falling Star” – software for complete processing of doublestation TV observations of meteors. Meteoroids-2007, Barcelona, Spain, p. 16.
- Kozak, P. (2016). Efficiency and optimization of double-station and multi-station video observations of meteors. Meteoroids 2016, Noordwijk, Netherlands, p. 131.
- Kozak, P. (2023). Influence of timers synchronization accuracy. Astronomy and Space Physics in the Kyiv University, p. 56–57.
- Kozak, P. (2024). Aerosols of cosmic origin in Earth atmosphere. Astronomy and Space Physics in the Kyiv University, p. 45–46.
- Kozak, P. (2025). Analytical computation and risk assessment model. Astronomy and Space Physics in the Kyiv University, p. 52.
- Kozak, P. M. (2013). Kinematical parameters of Chelyabinsk bolide. Astronomy and Space Physics in Kyiv University, Київ, p. 84.
- Kozak, P. M. (2013). Theory and practice of low light TV meteor photometry: an empirical approach. Meteoroids’2013, Познань, p. 94.
- Kozak, P. M. (2015). Double-station observations of meteors: efficiency and optimization. IAU General Assembly XXIX, Honolulu, USA.
- Kozak, P. M. (2018). Results of testing multi-instrumental automated mobile complex for observations of anomalous meteors. Gamow Conference, Одеса, p. 46.
- Kozak, P. M. (2019). Diffuse-nebula coma of some meteors: observational facts and explanations. Gamow Conference, Odessa, p. 51.
- Kozak, P. M. (2022). Problems of using coordinate systems. Astronomy and Space Physics, p. 45.
- Kozak, P. M. (2022). Very slow bolide over Kyiv. Meteoroids 2022.
- Kozak, P. M. (2024). Estimation of probability of satellite damage. Gamow Conference, p. 42.
- Kozak, P., & Kozak, L. (2018). On the possibility to use the experience of meteor video observations processing for CREDO purposes. CREDO Week 2018, Krakow, Poland, pp. 207–208.
- Kozak, P. M., & Kruchynenko, V. G. (2010). Formation and dynamics of the aerosol of space origin in Earth’s atmosphere. Meteoroids 2010, p. 132.
- Kozak, P., & Luk’yanyk, I. (2024). Optimization of video cameras positions. Astronomy and Space Physics in the Kyiv University, p. 50.
- Kozak, P. M., Luk’yanyk, I. V., Stariy, S. V., Kozak, L. V., & Stelya, O. B. (2024). Double-station meteor observations experience. Gamow Conference, p. 42.
- Kozak, P. M., Rozhilo, O. O., & Taranukha, Y. G. (2011). Investigation of Perseid meteor shower in Kyiv. Ukrainian conference on space research, p. 55.
- Kozak, P. M., Rozhilo, O. O., & Taranukha, Y. G. (2012). Trajectory parameters and orbital elements of 98 September meteors. ACM 2012, Japan.
- Kozak, P. M., Rozhilo, O. O., & Taranukha, Y. G. (2013). Anomalous meteors: real phenomena or observational system artifacts? Astronomy and Space Physics in Kyiv University, Київ, p. 85.
- Kozak, P. M., Rozhilo, O. O., Taranukha, Y. G., & Lapchuk, V. P. (2010). Efficiency of meteor observations: Super-isocon vs. CCD. Meteoroids 2010, p. 171.
- Kozak, P., Rozgilo, O., & Taranukha, Y. (2007). Kinematical parameters of 80 September meteors. Meteoroids-2007, Barcelona, Spain, p. 50.

- Kozak, P., Rozhilo, O. (2007). Optimization of digital processing of meteor TV observations. Modern problems of astronomy, Odessa, Ukraine, p. 47.
- Kozak, P., Rozhilo, O., & Taranukha, Y. (2007). Statistical analysis of results of September meteors TV observations. Modern problems of astronomy, Odessa, Ukraine, p. 47.
- Kozak, P., Rozhilo, O., & Taranukha, Y. (2012). Identification of radiants. IAU General Assembly, China.
- Kozak, P., Rozhilo, O., & Taranukha, Yu. (2007). Mini-catalogue of kinematical and photometrical parameters for some TV meteors in 2002. EGU General Assembly, Geophysical Research Abstracts, 9, Vienna, Austria.
- Kozak, P., & Watanabe, J. (2019). Grazing atmosphere meteors: observation results and modeling. Meteoroids 2019, Bratislava, p. 40.
- Kozak, P., Watanabe, J., & Sato, M. (2014). Anomalous meteors from the observations with super-isocon TV systems. ACM 2014, Helsinki, p. 310.
- Kruchynenko, V. G., & Kozak, P. M. (2009). Formation and dynamics of the aerosol of space origin in the earth's atmosphere. Ukrainian conference on space research, p. 40.
- Shulga, O., Voloshchuk, Y., Kolomiyets, S., Cherkas, Y., Kimakovskaya, I., Kimakovsky, S., Knyazkova, E., Kozyryev, Y., Sybiryakova, Y., Gorbanev, Y., Stogneeva, I., Shestopalov, V., Kozak, P., Rozhilo, O., Taranukha, Y. (2012). Meteor research in Ukraine. IAU General Assembly, China.
- Горбанев, Ю.М., Шульга, А.В., Козак, П.Н., Голубаев, А.В. (2016). Украинская метеорная оптическая сеть. Науковий семінар пам'яті Б.Л. Кащеева, Харків, с. 38.
- Івченко, В.М., Лапчук, В.П., Козак, П.М., Кравченко, В.О., Решетник, В.М. (2018). Апаратно-програмні засоби оптичного комплексу зовнішньотраєкторних вимірювань. В Спеціальне приладобудування: стан і перспективи (с. 62–63). Київ.
- Козак, П.М. (2013). Челябінський метеорит: огляд явища та розрахунки. Астрономічна школа молодих учених, p. 29.
- Козак, П.М. (2014). Застосування методу Монте-Карло для уточнення швидкості метеора. Астрономія та фізика космосу в Київському університеті, с. 84.
- Козак, П.М. (2016). Моделювання руху слабкого метеора дотичного до земної атмосфери. Астрономія та фізика космосу в Київському університеті, Київ, с. 86.
- Козак, П.М. (2018). Спостереження та моделювання метеорів з мультимодальними кривими блиску. Astronomy and Space Physics in the Kyiv University, Київ, p. 61–62.
- Козак, П.М., Єфіменко, В.М. (2017). Створення автоматизованого метеорного патруля на обсерваторії г. Піп Іван. Науковий семінар, Івано-Франківськ, с. 14.
- Козак, П.М., Злочевський, Ю.Є., Старий, С.В., Стеля, О.Б. (2021). Обчислення характеристик світного об'єкта. Astronomy and Space Physics in the Kyiv University, p. 55.
- Козак, П.М., Козак, Л.В. (2021). Рекомендації щодо розміщення відеокамер. Astronomy and Space Physics in the Kyiv University, p. 54.
- Козак, П.М., Кручиненко, В.Г. (2010). Мікрометеорити Уіппла – джерело аерозолю космічного походження в атмосфері Землі. Astronomy and space physics in Taras Shevchenko National University, p. 61.
- Козак, П.М., Рожило, О.О., Мозгова, А.М. (2015). Концепція створення багатофункціонального мобільного телевізійного комплексу для спостережень метеорів. Астрономія та фізика космосу в Київському університеті, с. 80–83.
- Козак, П.М., Рожило, О.О., Тарануха, Ю.Г. (2013). Фотометричні особливості метеорного потоку Леоніди. Астрономічна школа молодих учених, Біла Церква, с. 29–30.
- Козак, П.М., Рожило, О.О., Тарануха, Ю.Г. (2014). Метеори з аномальними висотами появи. Астрономічна школа молодих вчених, Кіровоград, с. 33–34.
- Козак, П.М., Рожило, О.О., Тарануха, Ю.Г. (2014). Якісний аналіз метеорів з аномальними проявами. Астрономія та фізика космосу в Київському університеті, с. 82–84.

- Козак, П.М., Рожило, О.О., Тарануха, Ю.Г., Лапчук, В.П. (2010). Порівняльні характеристики ефективності спостережень метеорів різними типами апаратури. Astronomy and space physics in Taras Shevchenko National University, p. 61.
- Козак, П.М., Тарануха, Ю.Г., Рожило, О.О. (2011). Кінематичні параметри вересневих метеорів. Astronomy and Space Physics in Kyiv University, p. 65.
- Козак, П.М., Тарануха, Ю.Г., Рожило, О.О. (2011). Пошук слабких метеорних потоків. Astronomy and Space Physics in Kyiv University, p. 66.
- Козак, П.М., Тарануха, Ю.Г., Рожило, О.О., Вовк, М.Г. (2011). Характеристики метеорного потоку Персеїди. Astronomy and Space Physics in Kyiv University, p. 67.
- Козак, П.Н. (2012). Об эффективности базисных телевизионных наблюдений. Астрономія та фізика космосу в КНУ, p. 82–83.
- Козак, П.Н. (2020). Оценка физических характеристик аномально высоких метеоров. Astronomy and Space Physics in the Kyiv University, p. 63.
- Козак, П.Н., Рожило, А.А., Тарануха, Ю.Г. (2012). Результаты базисных телевизионных наблюдений метеоров. Астрономія та фізика космосу в КНУ, p. 81.
- Козак, П.Н., Рожило, А.А., Тарануха, Ю.Г., Самохин, В.А. (2012). Фотометрия метеоров потока Леониды 2002. Астрономія та фізика космосу в КНУ, p. 79–80.
- Козак, П.Н., Тарануха, Ю.Г., Рожило, А.А. (2008). Метод эмпирической фотометрии метеора для базисных телевизионных наблюдений. САММАС, Вінниця, Україна, p. 69.
- Козак, П.М. (2017). Метеори з аномальними висотами появи. Астрономія та фізика космосу в Київському університеті, Київ, с. 89–90.
- Потапенко, Л.І., Сіренко, І.П., Стеля, О.Б., Стеля, І.О., Івченко, В.М., Козак, П.М., Лапчук, В.П. (2015). Програмно-апаратний комплекс балістичного забезпечення артилерійського полігону. В Перспективи науково-технологічного забезпечення оборонно-промислового комплексу України (с. 226–227). Київ.
- Стеля, О.Б., Потапенко, Л.І., Сіренко, І.П., Козак, П.М. (2018). Перспективи використання балістичного моделювання в сучасних системах прицілювання. В Спеціальне приладобудування: стан і перспективи (с. 48–50). Київ.
- Стеля, О.Б., Сіренко, І.П., Ківва, Т.С., Козак, П.М. (2020). Математичне та програмне забезпечення для обробки даних полігонних випробовувань. В Створення і модернізація озброєння і військової техніки в сучасних умовах (с. 248). Чернігів.
- Тарануха, Ю.Г., Козак, П.Н., Рожило, А.А. (2008). Параметры метеорного потока Персеид по базисным телевизионным наблюдениям. САММАС, Вінниця, Україна, p. 68.

Наукова (науково-технічна) продукція: методи, теорії, гіпотези

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Впровадження не планується

Зв'язок з науковими темами: 0106U006357; 0111U006168; 0116U002526; 0119U100332; 0122U001911; 0124U001304; 0125U002319

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Івченко Василь Миколайович

2. Vasyl M. Ivchenko

Кваліфікація: д.ф.-м.н., професор, 01.03.03

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: вул. Володимирська, Київ, 01033, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Залізовський Андрій Владиславович
2. Andrii V. Zalizovskyi

Кваліфікація: д. ф.-м. н., с.н.с., член-кор. НАН України, 01.04.03

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація: Scopus ID: 6506884281

Повне найменування юридичної особи: Радіоастрономічний інститут Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 02772020

Місцезнаходження: вул. Мистецтв, Харків, Харківський р-н., 61002, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Іванова Олександра Вікторівна
2. Oleksandra V. Ivanova

Кваліфікація: д. ф.-м. н., с.д., 01.03.03

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Головна астрономічна обсерваторія Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417360

Місцезнаходження: вул. Академіка Заболотного, Київ, 03143, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Голубов Олексій Андрійович

2. Oleksiy A. Golubov

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 01.03.03

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

Код за ЄДРПОУ: 02071205

Місцезнаходження: майдан Свободи, Харків, Харківський р-н., 61022, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Вавилова Ірина Борисівна
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Вавилова Ірина Борисівна
Відповідальний за підготовку облікових документів	Кулик Ірина Віталіївна
Реєстратор	Юрченко Тетяна Анатоліївна
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Тетяна Анатоліївна