# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

Image not found or type unknow

**Державний обліковий номер:** 0425U000262

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 26-08-2025

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**

## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Андрук Віталій Миколайович
2. Vitalii M. Andruk

**Кваліфікація:**

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** кандидат наук

**Аспірантура/Докторантура:** ні

**Шифр наукової спеціальності:** 01.03.01

**Назва наукової спеціальності:** Астрометрія і небесна механіка

**Галузь / галузі знань:** Не застосовується

**Освітньо-наукова програма зі спеціальності:** Не застосовується

**Дата захисту:** 26-08-2025

**Спеціальність за освітою:** астрономія

**Місце роботи здобувача:** Головна астрономічна обсерваторія Національної академії наук України

**Код за ЄДРПОУ:** 05417360

**Місцезнаходження:** вул. Академіка Заболотного, буд. 27, Київ, 03143, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Національна академія наук 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, буд. 27, 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:** Головна астрономічна обсерваторія Національної академії наук України

**Код за ЄДРПОУ:** 05417360

**Місцезнаходження:** вул. Академіка Заболотного, буд. 27, Київ, 03143, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Національна академія наук України

**Ідентифікатор ROR:**

## V. Відомості про дисертацію

**Мова дисертації:** Українська

**Коди тематичних рубрик:** 41.15.15, 41.15.21, 50.53.17

**Тема дисертації:**

1. Каталог положень та B-величин зір за даними оцифрованих астронегативів програми ФОН-Київ
2. Catalog of positions and B-magnitudes of stars based on digitized astronegatives of the FON-Kyiv program

**Реферат/анотація:**

1. Дисертацію присвячено створенню каталогу положень та зоряних B-величин 19 451 751 зір та галактик за даними обробки 2257 оцифрованих астронегативів спостережної програми Фотографічного огляду північного неба (проєкт ФОН-Київ, 1981–1996 рр.) із застосуванням розробленого програмного забезпечення для редукційної обробки сканованих зображень астронегативів із Об'єднаного цифрового архіву Української віртуальної обсерваторії. Вперше запропоновано і реалізовано використання фотометричної корекції кадрів оцифрованих астронегативів за тривимірні огинаючі індивідуального фотометричного поля астропластинки для обробки первинних сканів великих розмірів з метою отримання прямокутних координат та інструментальних зоряних величин небесних об'єктів. Астрометричну редукцію прямокутних координат всіх зареєстрованих на астронегативі об'єктів у систему екваторіальних координат опорного каталогу здійснено за оригінальною методикою автора із попереднім обчисленням та виключенням поправок за систематичні

похибки сканера та окремого врахування рівняння блиску. Вперше був запропонований і реалізований метод атестації астрометричних і фотометричних характеристик планшетних сканерів. Фотометричну редукцію виміряних інструментальних зоряних величин m в систему B-величин Джонсона виконано на основі розробленої автором програми з використанням комбінації характеристичних кривих двох (довгої та короткої) експозицій, що дозволило побудову неперервної характеристичної кривої від яскравих зір до найслабших. Із урахуванням чотирикратного перекриття розроблено і реалізовано оригінальну методику створення каталогу екваторіальних координат та B-величин зір і галактик ФОНАК-3 проєкту ФОН-Київ.

2. Dissertation devoted to the creation of a catalog of the positions of B-magnitude celestial objects based on the data of the processing of digitized astronegatives of the observational program of the Photographic Survey of the Northern Sky (the FON-Kyiv project, 1981–1996) using the developed software for the reduction of scanned images of astronegatives of the Joint Digitized Archive of the Ukrainian Virtual Observatory. For the first time, the author proposed and implemented the photometric correction of digitized astronegative frames for individual three-dimensional flat fields to process primary scans of large sizes in order to obtain rectangular coordinates and instrumental magnitudes of celestial objects. Astrometric reduction of rectangular coordinates X, Y of all registered non-astronegative objects and system of equatorial coordinates RA, Dec of the reference catalog TYCHO-2, based on the author's original method was conducted. It includes a preliminary calculation and exclusion of corrections for the systematic error of the scanner, and separate inclusion of the alignment. First of all, a method for certifying the astrometric and photometric characteristics of flatbed scanners was developed and implemented. Photometric reduction of measurement of instrumental magnitudes m in Johnson's B-system is based on the software developed by the author. It includes a combination of characteristic curves of two exposures (long and short), which allows the construction of a continuous characteristic curve from the bright side. The author made a photometric reduction of objects for all astroplate scans. Taking into account the four-fold overlap of astroplates, the author developed and implemented an original method of creating a catalog FONAK-3 of equatorial coordinates RA, Dec and B-magnitudes of stars and galaxies.

### 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:** Нове вирішення актуального наукового завдання

### Публікації:


- Андрук В.Н., Иванов Г.А., Погорельцев М.Т., Яценко А.И. (2005). Об использовании сканера для определения координат и фотометрии звезд на пластинках программы ФОН. Кинемат. и физ. небес. тел, 21, 5, 396-400.
- Андрук В.М., Бутенко Г.З., Яценко А.І. (2010). Фотометрія платівок, оцифрованих сканером Microtec ScanMaker 9800XL TMA. Кинематика и физика небесных тел, 26, 3, 75-81. (Scopus, Q4) http://www.maoh.kiev.ua/biblio/jscans/kfnt/2010-26/kfnt-2010-26-3-06.pdf
- Андрук В.М., Іванов Г.А., Яценко А.І., Головня В.В., Їжакевич О.М., Пакуляк Л.К., Шатохіна С.В. (2012). Астрометрія платівок ПША, оцифрованих двома типами сканерів. Розділення зображень зір двох експозицій. Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Астрономія, 48, 11-13.
- Андрук В.Н., Головня В.В., Иванов Г.А., Ижакевич Е.М., Пакуляк Л.К., Процюк Ю.И., Шатохина С.В. (2016). Каталог экваториальных координат и B-величин звезд околополюсной области программы ФОН. Кинематика и физика небес. тел., 32, 1, 56-69. (Scopus, Q4). http://www.mao.kiev.ua/biblio/jscans/kfnt/2016-32/kfnt-2016-32-1-05-andruk.pdf

- Андрук В., Пакуляк Л., Головня В., Шатохіна С., Ижакевич Е., Процюк Ю. (2017). О каталоге экваториальных координат и B-величин звезд программы ФОН. Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Астрономія, 54, 24-28, http://www.astrobulletin.univ.kiev.ua/ua/54_andruk.
- Вавилова И.Б., Пакуляк Л.К., Шляпников А.А., Процюк Ю.И., Саваневич В.Е., Андронов И.Л., Андрук В.Н., Кондрашова Н.Н., Бакланов А.В., Головин А.В., Федоров П.Н., Ахметов В.С., Исак И.И., Мажаев А.Э., Головня В.В., Вирун Н.В., Золотухина А.В., Казанцева Л.В., Вирнина Н.А., Бреус В.В., Кашуба С.Г., Чинарова Л.Л., Кудашкина Л.С. Епишев В.П. (2012). Астроинформационный ресурс Украинской виртуальной обсерватории (УкрВО): объединенный архив данных наблюдений, научные задачи и программное обеспечение. Кинематика и физика небес. тел., 28, 2, 59-80. http://www.mao.kiev.ua/biblio/jscans/kfnt/2012-28/kfnt-2012-28-2-05.pdf
- Головня В.В., Андрук В.М., Яценко А.І. (2010). Астрометрія платівок ПША, оцифрованих сканером Microtek ScanMaker 9800XL TMA. Журнал фізичних досліджень, Львів. 14, 2, 2902-1-2902-8.
- Яценко А.И., Андрук В.Н., Головня В.В., Пакуляк Л.К., Иванов Г.А. (2011). Результаты сканирования снимков 60-й зоны программы ФОН — методика редукции измерений, характеристика выходного каталога. Кинематика и физика небес. тел., 27, 5, 49-59. (Scopus, Q4). http://www.mao.kiev.ua/biblio/jscans/kfnt/h2011-27/kfnt-2011-27-5-04.pdf
- Andruk V., Pakuliak L. (2013). Flatbed Scanners in GOLOSIIV Plate Archive Digitization. Odessa Astronomical Publications, 26, 2, 222.
- Andruk V. M., Pakuliak L. K., Golovnya V. V., Ivanov G. A., Yizhakevych O. M., Protsyuk Yu. I., Shatokhina S. V. (2015). Catalog of positions and magnitudes of stars in the circumpolar region of Northern sky syrvey (FON) project. Odessa Astron. Publ., 28, 192-195. https://www.mao.kiev.ua/biblio/paper/70725-148218-1-10-0160610.PDF
- Andruk V. M., Pakuliak L. K., Golovnia V. V., Ivanov G. O., Yatsenko A. I., Shatokhina S. V., Yizhakevych O. M. (2016). Catalog of equatorial coordinates and B-magnitudes of stars of the FON project. Kinem. Phys. Cel. Bodies, 32, 5, 260-263. http://www.mao.kiev.ua/biblio/jscans/kfnt/2016-32/kfnt-2016-32-5-11-andruk.pdf.
- Andruk V. M., Pakuliak L. K., Golovnia V. V., Shatokhina S. V., Yizhakevych O. M., Protsyuk Yu. I., Eglitis I., Eglite M., Kazantseva L. V., Relke H., Yuldoshev Q. K., Muminov M. M. (2017). Star photometry on digitized astronegatives. Science and Innovation, 13, 17-27. http://www.mao.kiev.ua/biblio/jscans/ discrete/ Andruk_nauka_Innovacii.pdf
- Protsyuk Yu.I., Andruk V.N., Muminov M.M., Yuldoshev Q.X., Ehgambrdiev Sh.A., Eglitis I., Eglite M., Kovylianska O.E., Golovnia V.V, Kazantseva L.V., Kashuba S.G. (2014). Method for evaluating the astrometric and photometric characteristics of commercial scanners in their application for the scientific purpose. Odessa Astron. Publ. 27, 61-62. http://liber.onu.edu.ua/pdf/OAP_27_1.pdf
- Relke E., Protsyuk Yu.I., Andruk V.M. (2015). The Compiled Catalogue of Photoelectric UBVR Stellar Magnitudes in the TYCHO2 System. Odessa Astron. Publ., 28, 211-212. https://www.mao.kiev.ua/biblio/paper/70745-148709-1-10-20160613.PDF
- Shatokhina S.V., Relke H., Yizhakevych O.M., Andruk V.M., Mullo-Abdolov A.Sh. (2023). Asteroid positions based on the Dushanbe part of the FON project observations. Space Science and Technology, 29, 5, 79-87. (Scopus, Q4).
- Yuldoshev Q., Protsyuk Y., Relke H., et al. (2019). Catalog of equatorial coordinates and B-magnitudes of the Kitab's part of the FON project. Astron. Nachr., 340, 494–509. (Scopus, Q2), https://doi.org/10.1002/asna.201913490.
- 17. Andruk V.N., Pakuliak L.K., Golovnya V.V., Ivanov G.A., Yizhakevych O.M., Protsyuk Yu.I., Shatokhina S.V. (2018a). Catalogue of star positions and B-magnitudes in 60th declination zone based on UkrVO Joint Digital Archive. In Book: Results of processing of digitized astronomical photographic plates / comp. by V. Andruk. (ISBN-10:6139830346EAN: 9786139830343). Riga: LAMBERT Academic Publish., 1-19.

- Andruk V., Pakuliak L. (2018b). Flatbed scanners in Golosiiv plate archive digitization. In Book: Results of processing of digitized astronomical photographic plates / comp. by V. Andruk. (ISBN-10:6139830346EAN: 9786139830343). Riga: LAMBERT Academic Publish., 20-32. https://www.mao.kiev.ua/biblio/paper/Andruk_lamberti.pdf
- Pakuliak L.K., Andruk V.M. (2020). Applications of Big Data in Astronomy and Geosciences: Algorithms for Photographic Images Processing and Error Elimination. In: Knowledge Discovery in Big Data from Astronomy and Earth Observation. 1st ed./ eds. P. Skoda, F. Adam. ISBN: 978-0-128-19154-5 (Elsevier), 325–330. doi: 10.1016/B978-0-12-819154-5.00029-1(Scopus) http://www.observ.univ.kiev.ua/conference/wp-content/uploads/2020/05/BookOfAbstracts2020.pdf
- Andruk V. M., Pakuliak L. K., Golovnia V. V., Ivanov G. O., Yatsenko A. I., Shatokhina S. V., Yizhakevych O. M. (2017). VizieR Online Data Catalog: FON Astrographic Catalogue, Version 3.0 (Andruk+, 2016). VizieR On-lineData Catalog: I/342.

**Наукова (науково-технічна) продукція:**

**Соціально-економічна спрямованість:**

**Охоронні документи на ОПІВ:**

Комп'ютерні програми

Андрук В.М., Процюк Ю.І. (2015a). Комп’ютерна програма “Астрометрическая редукция звездообразных объектов на изображениях фотопластинок после первичной обработки”. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір/Державна служба інтелектуальної власності України. № 62434 від 09.11.2015. Андрук В.М., Процюк Ю.І. (2015b). Збірка комп’ютерних програм “Пакет программ для первичной обработки сканированных изображений фотографических пластинок из архивов виртуальных обсерваторий”. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір/Державна служба інтелектуальної власності України. № 62435 від 09.11.2015.

**Впровадження результатів дисертації:** Впровадження не планується

**Зв'язок з науковими темами:** 0105U000545; 0107U012263; 0110U007686; 0115U006893; 0120U100151

## VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Вавилова Ірина Борисівна

2. Iryna B. Vavilova

**Кваліфікація:** д. ф.-м. н., професор, член-кор. НАН України, 01.03.02

**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, буд. 27, Київ, 03143, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Національна академія наук України

**Ідентифікатор ROR:**

## VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

### Офіційні опоненти

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Мішеніна Тамара Василівна

2. Tamara V. Mishenina

**Кваліфікація:** д. ф.-м. н., старший науковий співробітник, 01.03.02

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

**Код за ЄДРПОУ:** 02071091

**Місцезнаходження:** вул. Дворянська, буд. 2, Одеса, 65082, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Величко Ганна Борисівна

2. Anna B. Velichko

**Кваліфікація:** д.філософ, 104

**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, 4, 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** Яцків Ярослав Степанович

**Відповідальний за підготовку облікових документів**

Кулик Ірина Віталіївна

**Реєстратор**

УкрІНТЕІ

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності**




Юрченко Тетяна Анатоліївна