

doi: <https://doi.org/10.15407/kfnt2022.02.083>

УДК 929+521.9

М. А. Балишев

Центральний державний науково-технічний архів України
вул. Москалівська 139, Харків, Україна, 61157
e-mail: m.a.balyshev@gmail.com

Микола Миколайович Євдокимов (1868—1941): засновник астрометричних досліджень в Харківській астрономічній обсерваторії

Проаналізовано науково-дослідну діяльність українського астронома Миколи Миколайовича Євдокимова, який працював у галузі астрометрії. Основні роботи астронома, виконані за допомогою меридіанного кола Репсольда, присвячені визначенню паралаксів зір, положень зодіакальних, слабких приполярних зір та положень великих планет. У Харківській астрономічній обсерваторії М. М. Євдокимов виконував системні спостереження сонячних та місячних затемнень, зокрема взяв участь в обсерваторських експедиціях у період повних сонячних затемнень 1914 та 1936 рр., вивчав проходження Меркурія по диску Сонця, спостерігав комети (Галлея, Делавана, Стірнса, Понс-Віннеке) та метеорні потоки, брав участь у роботах з визначення положень зір-реперів для астероїда (433) Ерос, провадив системні дослідження меридіанного кола та брав участь у розробці нових астрономічних інструментів, організовував роботу обсерваторської Служби часу та започаткував визначення схилень зір шляхом вимірювання сум і різниць зенітних відстаней пар зір способом Сандерса — Раймонда (за допомогою меридіанного кола та пасажного інструмента).

Ключові слова: М. М. Євдокимов, паралакс, схилення зір, астрометрія, зодіакальні та приполярні зорі, Харківська астрономічна обсерваторія.

Вступ. У 2021 р. виконується 80 років від дня смерті видатного українського астрометриста Миколи Миколайовича Євдокимова, який очолював Харківську астрономічну обсерваторію у складний період Української революції (1917—1921), започаткував створення астрометричної школи у Харкові, залишив цінний науковий доробок, сфокусований на визначенні кутових координат зір (прямих піднесень та схилень) та вивченні їхніх паралаксів. Його підручник з «Практичної астрономії» (1934) користувався заслуженою популярністю серед цілого покоління астрометристів.



М. М. Євдокимов неодноразово представляв харківську та українську астрономію під час міжнародних зборів Німецького астрономічного товариства (1904, 1908, 1913), міжнародних астрономічних конгресів (1926, 1928), засідань всесоюзного Бюро довгот (з 1927 р.), астрометричної комісії Астрономічної ради АН СРСР (з 1937 р.). На Третньому з'їзді Всеросійського астрономічного союзу (1924) його було обрано Головою президії.

Свою наукову і педагогічну діяльність М. М. Євдокимов розпочав у листопаді 1890 р. в університетській астрономічній обсерваторії Харківського університету, який закінчив з дипломом I ступеня і був залишений стипендіатом

при кафедрі астрономії та геодезії для «підготовки до професорського звання» [6, с. 107].

Початок наукової діяльності. Однією з перших наукових робіт М. М. Євдокимова стало визначення широти обсерваторії різними засобами. Він самостійно обчислив отримані результати і оприлюднив їх у публікації на тему «Допоміжні таблиці для обчислення зенітних відстаней і азимутів для широти 50 » (1893).

У травні 1891 р. М. М. Євдокимов разом із своїм вчителем, проф. Г. В. Левицьким (1852—1917), одним із засновників постійної астрономічної обсерваторії Харківського університету, за допомогою тридюймового рефрактора Мерца спостерігав проходження Меркурія по диску Сонця, пізніше — досліджував повне затемнення Місяця, використовуючи три- та шестидюймовий інструменти. Звіти про отримані результати були надруковані у журналі «Astronomische Nachrichten» [38, 39].

У цей період М. М. Євдокимов здійснював спостереження затемнень супутників Юпітера, потоку Персеїд, займався визначенням поправок годинників. Також він визначив азимут міської Мироносицької церкви із західного стовпа обсерваторії. На засіданні математичного товариства при Харківському університеті М. М. Євдокимов презентував доповідь, присвячену результатам визначення географічних координат університетської астрономічної обсерваторії (після цього його запросили до членства у товаристві) [19, с. 282].

Разом із проф. Г. В. Левицьким та Й. Й. Сикорою (1870—1944) Євдокимов провадив вимірювання фокусних відстаней лінз обсерваторських оптичних інструментів за методом Й. Гаусса, здійснював спостереження за допомогою горизонтальних маятників конструкції Ребер — Пашвіца [20, с. 286].

У 1895 р. разом з проф. Л. О. Струве (1858—1920), новим завідувачем університетської обсерваторії [26, 27], започаткував тривалу серію спостережень за допомогою меридіанного кола Репсольда з метою складання каталогу 800 зодіакальних зір (усі об'єкти спостерігалися чотири рази у кожному положенні кола і об'єктива) [35]. Цього ж року М. М. Євдокимов та Л. О. Струве взяли участь у роботах зі з'єднання Харкова із загальною мережею точних геометричних нівелювань Військово-топографічного відділу Головного Штабу шляхом здійснення геодезичних робіт між залізничними станціями Корінна Пустинь Курської губернії та Синельникове — Катеринославської [24].

Дослідження зоряних потоків. У листопаді 1896 р. М. М. Євдокимов разом зі студентами фізико-математичного факультету проводив спостереження потоку Леонід. Використовуючи карти, розроблені проф. В. К. Цераським (1849—1925) і німецьким астрономом Е. Хеєм (1806—1877) для вивчення потоку Персеїд, вони фіксували шляхи метеорів (25 болідів за годину) [31]. Рік по тому Євдокимов знову досліджував потік Леонід, позначаючи на тих же картах видимі шляхи метеорів і порівнюючи їх з минулорічними даними [12, с. 29]. У листопаді того ж року М. М. Євдокимова призначено на посаду астронома-спостерігача університетської обсерваторії (зберігши при цьому звання приват-доцента).

У липні 1898 р. під керівництвом проф. Л. О. Струве М. М. Євдокимов разом із студентами спостерігали часткове місячне затемнення, застосовуючи, зокрема, тридюймовий рефрактор [42]. Влітку у передмісті Харкова він долучився до спостережень яскравого потоку метеорів, який рухався настільки повільно, що астроном зміг слідкувати за ним, використовуючи бінокль. Зокрема, йому вдалося виконати замальовку чотирьох найяскравіших болідів [32]. Наприкінці 1899 р. М. М. Євдокимов знову спостерігав потік Леонід, проте через значну хмарність спостерігалися тільки найяскравіші боліди [33].

Вимірювання положень астероїда Ерос. Упродовж 1900—1901 рр. з метою з'ясування точної відстані до Сонця більшість астрономів світу долучилися до виконання міжнародної програми з визначення паралакса астероїда (433) Ерос, який перебував у сприятливій опозиції, тому завдяки його близькому розташуванню до Землі його було зручно використовувати для визначення паралакса Сонця. За допомогою великого меридіанного кола Репсольда Л. О. Струве та М. М. Євдокимов визначали положення і власні рухи зір-реперів, відносно яких вимірювалися положення астероїда Ерос. Як відомо, під час виконання цієї міжнародної програми вперше було встановлено, що у (433) Ероса є періодичні зміни блиску. Отримані дані дозволили пізніше уточнити масштаби Сонячної системи [5, с. 53, 28]. Також у цей період Струве та Євдокимов завершили створення каталогу «Спостереження 779 зодіакальних зір за схиленням (між 1898 та 1902 роками)» [8, с. 47].

У 1901 р. М. М. Євдокимов спостерігав змінні подвійні зорі Сер та

Aq1 (їхні результати згодом були оприлюднені у журналі Російського астрономічного товариства (1904) [13].

У 1903—1906 рр. астроном працював з меридіанним колом, виконуючи спостереження зодіакальних зір (завершені у 1906 р.), спостерігав часткове місячне затемнення [34]. Влітку 1904 р. Харківський університет відрядив М. М. Євдокимова у наукове турне до Європи з метою ознайомлення з інструментальними новинками та сучасними методами спостережень. Під час подорожі Євдокимов відвідав близько двадцяти провідних обсерваторій і взяв участь у загальних зборах Німецького астрономічного товариства (Astronomische Gesellschaft) [14].

Визначення координат зодіакальних та приполярних зір. Упродовж наступних двох років він проводив серію спостережень з метою визначення паралаксів зодіакальних «нерухомих» (дуже віддалених) зір. Результати цих, унікальних на той час досліджень, мали суттєве значення для розвитку зоряної астрономії, зокрема, щодо з'ясування питання встановлення розмірів Чумацького Шляху. У подальшому вони склали основу дисертаційної роботи М. М. Євдокимова.

Ще на початку 1908 р. М. М. Євдокимов завершив цикл спостережень, присвячених визначенню річних паралаксів окремої групи зір, які він здійснював за допомогою меридіанного кола Репсольда [5, с. 56].

Цього ж року були започатковані масштабні роботи з визначення координат приполярних зір (від 79 до 90 градусів схилення), які тривали сім років (до 1915 р.). У них взяли участь Л. О. Струве, М. М. Євдокимов та Б. І. Кудрєвич (1884—1960) [27]. Метою роботи було з'ясування прямих сходжень і схилень 1407 визначених і 106 головних приполярних зір (кожна з них спостерігалася не менш ніж чотири рази: у двох положеннях меридіанного кола і двох кульмінаціях) [1, с. 8].

У 1910—1911 рр. М. М. Євдокимов майже припинив «випадкові» спостереження, оскільки закінчував обробку власних спостережень для визначення річних паралаксів окремої групи зір, готував результати до друку (за виключенням спостережень покриттів зір і затемнення кратерів під час повного місячного затемнення 1910 р. [43] та спостережень комети Галлея, фотографування якої здійснював за допомогою п'ятидюймового об'єктива) [5, с. 55].

Захист докторської дисертації. У 1912 р. відбувся захист дисертації М. М. Євдокимова на тему «Визначення паралаксів нерухомих зір за спостереженнями меридіанним колом астрономічної обсерваторії Харківського університету». Відзначимо, що це була найбільша наукова робота того періоду, виконана на університетській обсерваторії в Харкові. Каталог зоряних паралаксів, який містив дані про 59 зір, вийшов друком як окреме видання німецькою мовою. Робота М. М. Євдокимова, визнана як «краще визначення паралаксів, виконане оригінальним методом», була відзначена Російським астрономічним товариством премією імені государя імператора Миколи II [8, с. 48].

У лютому 1914 р. разом з В. Г. Фесєнковим (1889—1972) за допомогою астрографа, закріпленого на шестидюймовому рефракторі, М. М. Євдокимов виконав ретельні спостереження яскравої довгоперіодичної комети Делавана, період обертання якої дорівнює мільйонам років (отримали 12 знімків комети) [5, с. 57].

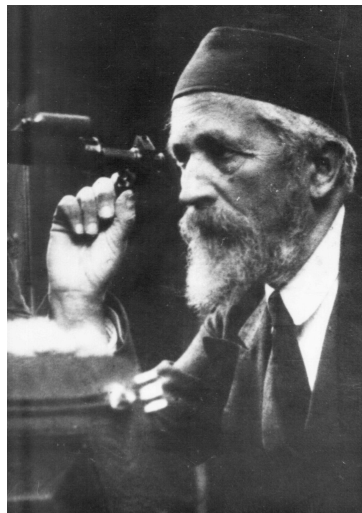
Влітку цього ж року М. М. Євдокимов взяв участь в експедиції харківських астрономів з метою спостереження повного сонячного затемнення, яке відбулося у серпні 1914 р. і стало найзначнішою науковою подією цього періоду. Зокрема, за допомогою рефрактора з астрографом М. М. Євдокимов разом з Б. П. Герасимовичем (1889—1937) отримали чотири фотографії повної фази і один фотовідбиток — у першу хвилину після її завершення [25].

Восени цього ж року в астрономічній обсерваторії Харківського університету М. М. Євдокимов спостерігав проходження Меркурія по диску Сонця. За допомогою шестидюймового рефрактора він визначив момент другого контакту при вступі Меркурія на диск та виконав низку визначень місця планети на диску Сонця [21, с. 21]. У 1915 р. разом з Б. П. Герасимовичем за допомогою астрографа, закріпленого на шестидюймовому рефракторі, здійснював фотографування комети Меліша 1915а та низки туманностей [22, с. 23].

У період Української революції М. М. Євдокимов, призначений завідувачем Харківської астрономічної обсерваторії (1917), вимірює фігури цапф меридіанного кола, і після їхніх обчислень дійшов висновку, що вони не дають таких похибок, які необхідно враховувати при обробці спостережень,

системно визначав поправки годинників [16, 23, с. 23]. Упродовж 1918—1921 рр. фотографував зорю V603 Aql (Нову Орла 1918), застосовуючи зелені та червоні фільтри, спостерігав кільцеподібне затемнення Сонця, яке фотографував за допомогою дводюймової труби Долонда, разом з М. П. Барабашовим (1894—1971) спостерігав часткове місячне затемнення [4, с. 113].

У 1920-х роках М. М. Євдокимов організував та брав активну участь у спостереженнях та обробці даних затемнень Сонця, Місяця, проходження Меркурія по диску Сонця [17, 34, 36], спостереженні комет Стірнса (1927d) та 7P/Понс-Віннеке [29], виконав дослідження меридіанного залу Харківської астрономічної обсерваторії у рефракційному відношенні.



Дослідження у 1930-х роках. У 1930-х роках М. М. Євдокимов за допомогою меридіанного кола Харківської астрономічної обсерваторії проводив спостереження схилень зір у межах підготовки фундаментального каталогу схилень (завершений у 1934 р.), упродовж 1934—1939 рр. працював над визначенням прямих сходжень і схилень Юпітера, Сатурна, Урана і Нептуна, контролював роботу Служби часу обсерваторії (поточні обчислення для неї проводилися у лабораторії часу Українського інституту метрології і стандартизації, а зведення щоденних порівнянь годинників, контроль їхнього ходу і підготовка зведених результатів виконувалися в обсерваторії) [18].

У 1935 р. М. М. Євдокимов започаткував роботи зі спільного визначення схилень зір шляхом вимірювання сум і різниць зенітних відстаней пар зір Е. Талькотта способом Сандерса — Раймонда (на меридіанному колі Репсольда і пасажному інструменті Бамберга), які проводив разом зі своїм учнем, харківським астрометристом В. О. Михайловим (1901—1955) (були завершені у 1939 р.). [9, с. 283].

Крім того, М. М. Євдокимов спільно з Б. П. Остащенко-Кудрявцевим (1877—1956) здійснював масштабну обчислювальну роботу з підготовки Каталогу схилень приполярних зір (приведення на видиме місце зір (8400 спостережень), обробку журналів спостережень та обчислення перших поправок для Каталогу схилень фундаментальних зір і зір Копфа — Ренца).

У 1936 р. у складі експедиції Харківської астрономічної обсерваторії на Північному Кавказі взяв участь у спостереженнях повного сонячного затемнення, так званого «Великого радянського затемнення».

Наприкінці 30-х рр. ХХ ст. М. М. Євдокимов визначав положення та координати Марса, Юпітера, Сатурна, Урана і Нептуна, брав участь в обробці даних спостережень цих планет, отриманих у Харківській астрономічній обсерваторії за період 1924—1931 рр. [10, с. 113].

Упродовж 1940—1941 рр. продовжував важливі роботи зі складання Каталогу схилень приполярних зір, використовуючи архів даних спостережень, отриманих в обсерваторії у 1909—1914 рр. (близько 11 тис. спостережень), здійснював визначення положень планет за допомогою меридіанного кола (схилення зір за період 1924—1927 рр.) [11, с. 267, 15].

Ці роботи, разом із іншими каталогами зір, створеними за участі М. М. Євдокимова, увійшли до бази даних Української віртуальної обсерваторії [45, 46] і є корисними при пошуку зір та транзієнтних об'єктів, що зникли або з'являються, у сучасних каталогах зір [47]. Започатковані М. М. Євдокимовим дослідження з визначення положень тіл Сонячної системи (планети, астероїди, комети, супутники Землі, Марса і планет-гігантів) та обробки їхніх спостережень були предтечею сучасних робіт з відкриття нових об'єктів у Сонячній системі [40, 41], а також мають історичну цінність.

У 1970 р. згідно з рішенням Міжнародного астрономічного союзу ім'ям М. М. Євдокимова було названо ударний кратер на зворотному боці Місяця [30].

Виконане дослідження продовжує проблематику робіт, присвячених висвітленню історії вітчизняної астрономічної науки та її видатних представників [2, 3, 7, 28, 37, 44 та ін.]. Охарактеризовано етапи становлення та розвитку астрометрії у Харкові шляхом вивчення творчого доробку М. М. Євдокимова, тематики та напрямів його наукових досліджень, які провадилися на астрономічній обсерваторії Харківського університету.

Передбачається, що матеріали проведеного дослідження будуть використані у науково-дослідній роботі, присвяченій історії астрономії у Харкові кінця XIX — першої половини XX ст.ст.

1. Александров Ю. В., Дудинов В. Н., Захожай В. А. Астрономия в Харьковском университете. *Вісник астрономічної школи*. 2002. 3. С. 5—25. DOI: 10.18372/2411-6602.03.2005
2. Балишев М. А. Историко-биографичне дослідження життя та творчості українського астрофізика професора Мстислава Сергійовича Саврона (1902—1943). *Наука та наукознавство*. 2020. № 2. С. 96—124. DOI: 10.15407/sofs2020.02.096
3. Балишев М. А. Український астроном-теоретик професор Олексій Іванович Раздольський (1877—1942): Наукова біографія. *Наука та наукознавство*. 2020. № 3. С. 92—115. DOI: 10.15407/sofs2020.03.092
4. Балишев М. А. Астрономія у Харкові у роки громадянської війни періоду Української революції. *Дослідження з історії і філософії науки і техніки*. 2021. 29. № 2. С. 110—118. DOI: 10.15421/272027
5. Балишев М. А. Розвиток астрономії у Харкові на початку XX століття (1900—1917). *Дослідження з історії і філософії науки і техніки*. 2021. 30. № 1. С. 51—61. DOI: 10.15421/272105
6. Балышев М. А. Из истории Харьковской обсерватории: биографические очерки. *200 лет астрономии в Харьковском университете*. Харьков: Харьковский национальный университет, 2008. С. 99—154.
7. Балышев М. А. Историко-биографическое исследование жизни и творчества украинского астронома Прасковьи Георгиевны Пархоменко. *Наука та наукознавство*. 2018. № 1. С. 114—137. DOI: 10.15407/sofs2018.01.114
8. Балышев М. А., Псарев В. А., Шкуратов Ю. Г. *Николай Николаевич Евдокимов. Документально-биографический очерк*. Universitates. Наука и Просвещение. 2006. № 1. С. 44—54.
9. Барабашов Н. П. Отчет о деятельности Астрономической обсерватории Харьковского государственного университета за 1935 г. *Астрономический журнал*. 1936. 13. № 3. С. 282—283.
10. Барабашов Н. П. Отчет о деятельности Астрономической обсерватории Харьковского государственного университета за 1938 г. *Астрономический журнал*. 1939. 16. № 3. С. 112—113.
11. Барабашов Н. П. Отчет о деятельности Астрономической обсерватории Харьковского государственного университета за 1940 г. *Астрономический журнал*. 1941. 18. № 3. С. 266—268.
12. Евдокимов Н. Н. Наблюдения Леонид. *Известия Русского астрономического общества*. 1898. VII. № 7—9. С. 28—29.
13. Евдокимов Н. Н. Наблюдения переменных звезд Aquilae і Serpei. *Известия Русского астрономического общества*. 1901. IX. № 1—3. С. 84—95.
14. Евдокимов Н. Н. Отчет о заграничной поездке приват-доцента, астронома-наблюдателя Н. Н. Евдокимова. *Записки императорского Харьковского университета за 1905 год*. Кн. 2. Харьков: Типография и литография М. Зильберберг и Сыновья, 1906. С. 6—18.
15. Евдокимов Н. Н. Определение положений планет меридианным кругом Харьковской астрономической обсерватории (1 серия: склонения 1924—1927 гг.). *Ученые записки Харьковского государственного университета имени О. М. Горького*. 1941. 23. С. 43—51.
16. Євдокимов М. М. Дослід фігури цапф меридіанного кола Харківської обсерваторії. *Публікації Харківської астрономічної обсерваторії*. 1927. № 1. С. 7—11.

17. Євдокимов М. М. Спостереження затемнення Місяця 8 грудня 1927 р. *Публікації Харківської астрономічної обсерваторії*. 1931. № 3. С. 78—79.
18. Євдокимов М. М., Фадєєв Ю. М. Служба часу астрономічної обсерваторії Харківського державного університету і лабораторії часу Українського інституту метрології. *Учені записки Харківського державного університету імені О. М. Горького*. 1936. Кн. 6—7. С. 19—24.
19. Извлечение из протоколов заседаний. *Сообщения Харьковского Математического общества. Вторая серия*. Том IV. Харьков: Типография и литография М. Зильберберга, 1895. 297 с.
20. Левицкий Г. В. Способ Гаусса для измерения фокусных расстояний линз. *Сообщения Харьковского математического общества*. Кн. III. Харьков: Типография и литография М. Зильберберга, 1893. С. 273—289.
21. Отчет о состоянии и деятельности императорского Харьковского университета за 1914 год. Астрономическая обсерватория. *Записки императорского Харьковского университета*. Кн. 1. Харьков: Типография и литография М. Зильберберг и сыновья, 1915. С. 1—64.
22. Отчет о состоянии и деятельности императорского Харьковского университета за 1915 год. Астрономическая обсерватория. *Записки императорского Харьковского университета*. Кн. 1. Харьков: Типография и литография М. Зильберберг и сыновья, 1916. С. 43.
23. Сокращенный отчет о деятельности Харьковского университета за 1918 год. *Записки Харьковского университета за 1918 и 1919 год*. Харьков, 1919. С. 31—62.
24. Струве Л. О. Соединение Харькова с русской нивелирной сетью посредством точной нивелировки в 1895 и 1899 годах. *Журнал Министерства Путей Сообщения*. 1902. Кн. IX. С. 34—71.
25. Струве Л. О., Евдокимов Н. Н. Краткий отчет об экспедиции для наблюдения полного солнечного затмения 8/21 августа 1914 года. *Записки императорского Харьковского университета*. Харьков: Паровая Типо-Литография М. Зильберберг и сыновья, 1915. С. 1—4.
26. Artemenko T. G., Balyshev M. A., Vavilova I. B. The Struve dynasty in the history of astronomy in Ukraine. *Kinematics and Phys. Celestial Bodies*. 2009. 25, № 3. 153—167. DOI: 10.3103/S0884591309030040
27. Balyshev M. A. Ludwig O. Struve: (1858—1920): The beginning of positional astronomy in the Kharkiv astronomical observatory. *Kinematics and Phys. Celestial Bodies*. 2021. 37, № 5. 269—272. DOI: 10.3103/S0884591321050032
28. Balyshev M., Vavilova I. To the Personalities of the Ukrainian Astronomy: Scientific Work of Kostyantyn Savchenko. *Odessa Astron. Publs*. 2020. 33. 5—10. DOI: 10.18524/1810-4215.2020.33.216290
29. Barabaschoff N., Jewdokimow N., Michajlov V. Photographische Beobachtungen des Kometen 1927c. *Astron. Nachr*. 1930. 238 (5701). 201—204.
30. Cocks E. E., Cocks J. C. *Who's Who on the Moon: A Biographical Dictionary of Lunar Nomenclature*. Tudor Publishers. 1995. ISBN 978-0-936389-27-1.
31. Ewdokimow N. Beobachtungen der Leoniden 1896 in Charkow. *Astron. Nachr*. 1897. 144 (3453). 333—334.
32. Jewdokimow N. Beobachtung eines Meteors 1898 August 9. *Astron. Nachr*. 1899. 149 (3576). 415—416.
33. Jewdokimow N. Beobachtungen der Boliden 1899 in Charkow. *Astron. Nachr*. 1900. 151 (3623). 377—378.
34. Jewdokimow N. Beobachtung der Mondfinsternis 1903 April 11. *Astron. Nachr*. 1903. 163 (3896). 121—122.
35. Jewdokimow N. Beobachtungen des Mercurdurchganges am 1924 Mai 7 auf der Charkower Sternwarte. *Astron. Nachr*. 1924. 222 (5315). 175—176.
36. Jewdokimow N. Beobachtungen der Mondfinsternis 1924 August 14. *Astron. Nachr*. 1925. 224 (5361). 159—161.
37. Konovalenko O. O., Zakharenko V. V., Lytvynenko L. M., Ulyanov O. M., Sidorchuk M. A., Stepkin S. V., Shepelev V. A., Zarka P., Rucker H. O., Lecacheux A., Panchenko M., Bruck Yu. M., Tokarsky P. L., Bubnov I. M., Yerin S. M., Koliadin V. L., Melnik V. M., Kalinichenko M. M., Stanislavsky O. O., Dorovskyy V. V., Khristenko O. D., Shevchenko V. V., Belov O. S., Gridin A. O., Antonov O. V., Bovkun V. P., Reznichenko O. M., Bortsov V. M., Kvasov G. V., Ostapchenko L. M., Shevchuk M. V., Shevchenko V. A., Yatskiv Ya. S., Vavilova I. B., Braude I. S., Shkuratov Y. G., Ryabov V. B., Pidgorny G. I., Tymoshevsky A. G., Lytvynenko O. O., Galanin V. V., Ryabov, M. I., Brazhenko A. I., Vashchishin R. V., Frantsuzenko A. V., Koshovyy V. V., Ivantyshyn O. L., Lozinsky A. B., Kharchenko B. S., Vasylieva I. Y., Kravtsov I. P., Vasylykivsky Y. V., Litvinenko G. V., Mukha D. V., Vasylenko N. V., Shevtsova A. I., Miroshnichenko A. P., Kuhai N. V., Sobolev Ya. M., Tsvyk N. O. The founder of the decimeter radio astronomy in Ukraine Academician of NAS of Ukraine Semen Yakovych Braude is 110 years old: history of creation and development of the national experimental base for the last half century. *Radio phys. and radio astron*. 2021. 26, № 1. 5—73.
38. Lewitzky G. Beobachtungen des Mercurdurchgangs 1891 Mai 9. *Astron. Nachr*. 1891. 127 (3045). 347—350.
39. Lewitzky G. Beobachtungen der totalen Mondfinsternis 1891 Mai 23. *Astron. Nachr*. 1891. 128 (3055). 137—138.
40. Savanevych V. E., Briukhovetskyi O. B., Sokovikova N. S., Bezkrorny M. M., Vavilova I. B., Ivashchenko Yu. M., Elenin L. V., Khlamov S. V., Movsesian Ia. S., Dashkova A. M., Pogorelov A. V. A new method based on the subpixel Gaussian model for accurate estimation of asteroid coordinates. *Month. Notic. Roy. Astron. Soc*. 2015. 451, № 3. 3287—3298.
41. Savanevych V. E., Khlamov S. V., Vavilova I. B., Briukhovetskyi A. B., Pohorelov A. V., Mkrtychian D. E., Kudak V. I., Pakuliak L. K., Dikov E. N., Melnik R. G., Vlasenko V. P., Reichart D. E. A method of immediate detection of objects with a near-zero apparent motion in series of CCD-frames. *Astron. and Astro-phys*. 2018. 609. id. A54. 11 p.

42. Struve L. Beobachtung der Mondfinsternisse 1898 Juli 3 auf der Universitätssternwarte zu Charkow. *Astron. Nachr.* 1898. 147 (3524). 323—328.
43. Struve L. Beobachtung der totalen Mondfinsternis vom 1910 November 16 auf Sternwarte in Charkow. *Astron. Nachr.* 1911. 186 (4460). 329—331.
44. Vavilova I. B., Konovalenko A. A., Megn A. V. The beginnings of decimeter radio astronomy: pioneering works of Semen Ya. Braude and his followers in Ukraine. *Astron. Nachr.* 2007. 328, № 5. 420—425.
45. Vavilova I. B., Pakuliak L. K., Protsyuk Yu. I., Shlyapnikov A. A., Savanevich V. E., Kondrashova N. N., Yatsenko A. I., Andruk V. N. UkrVO Joint Digitized Archive and Scientific Prospects. *Baltic Astron.* 2012. 21. 356—365. DOI: 10.1515/astro-2017-0394
46. Vavilova I. B., Yatskiv Ya. S., Pakuliak L. K., Andronov I. L., Andruk V. M., Protsyuk Yu. I., Savanevych V. E., Savchenko D. O., Savchenko V. S. UkrVO astroinformatics software and web-services. *Proc. Inter. Astron. Union, IAU Symp.* 2017. Vol. 325. P. 361—366. DOI: 10.1017/S1743921317001661
47. Villarroel B., Soodla J., Comeryn S., Mattsson L., Pelckmans K., Lypez-Corredoira M., Krisciunas K., Guerras E., Kochukhov O., Bergstedt J., Buelens B., Bär R. E., Cubo R., Enriquez J. E., Gupta A. C., Imaz I., Karlsson T., Prieto M. A., Shlyapnikov A. A., de Souza R. S., Vavilova I. B., Ward M. J. The vanishing and appearing sources during a century of observations project. I. USNO Objects Missing in Modern Sky Surveys and Follow-up Observations of a «Missing Star». 2020. *Astron. J.* 159, № 1. id. 8. 19 p.

REFERENCES

1. Aleksandrov Y. V., Dudinov V. N., Zakhzhay V. A. (2002). Astronomy at Kharkiv University. *Astronomical School's Report.* 3 (2). 5—25 (in Russian).
2. Balyshv M. A. (2020). Scientific biography of Ukrainian astrophysics Mstislav Sergiyovich Sawron (1902—1943). *Science and science of science.* 2. 96—124 (in Ukrainian). DOI: 10.15407/sofs2020.02.096
3. Balyshv M. A. (2020). Professor Olexiy Ivanovich Razdolsky (1877—1942), a Ukrainian theoretical astronomer: scientific biography. *Science and science of science.* 3. 92—115 (in Ukrainian). DOI: 10.15407/sofs2020.03.092
4. Balyshv M. A. (2021). Astronomy in Kharkiv during the civil war period of the Ukrainian revolution (1917—1921). *Studies in history and philosophy of science and technology.* 29 (2). 110—118 (in Ukrainian). DOI: 10.15421/272027
5. Balyshv M. A. (2021). Development of astronomy in Kharkiv at the beginning of the XX century (1900—1917). *Studies in history and philosophy of science and technology.* 30 (1). 51—61 (in Ukrainian).
6. Balyshv M. A. (2008). From the history of the Kharkiv Observatory: biographical researches. *200 years of Astronomy at Kharkiv University.* Ed. Y. G. Shkuratov. Kharkov: Kharkov National University. 99—154 (in Russian).
7. Balyshv M. A. (2018). Scientific work of Praskovia Parkhomenko, a Ukrainian astronomer: a historical and biographical study. *Science and Science of Science.* 1. 114—137 (in Russian). DOI: 10.15407/sofs2018.01.114
8. Balyshv M. A., Psarev V. A., Shkuratov Y. G. (2006). Nikolai Nikolaevich Evdokimov. Documentally and biographical research. *Universitates. Science and Enlightenment.* № 1. 44—54 (in Russian).
9. Barabashov N. P. (1936). Report on the activities of the Astronomical Observatory Kharkiv State University in 1935. *Astronomical Journal.* 13 (3). 282—283 (in Russian).
10. Barabashov N. P. (1940). Report on the activities of the Astronomical Observatory Kharkiv State University in 1939. *Astronomical Journal.* 17 (3). 94—96 (in Russian).
11. Barabashov N. P. (1941). Report on the activities of the Astronomical Observatory Kharkiv State University in 1940. *Astronomical Journal.* 18 (3). 266—268 (in Russian).
12. Evdokimov N. N. (1898). Observations of Leonid. *News of the Russian Astronomical Society.* VII (7—9). 28—29 (in Russian).
13. Evdokimov N. N. (1901). Observations of variable stars Aquilae and Cephei. *News of the Russian Astronomical Society.* IX (1—3). 84—95 (in Russian).
14. Evdokimov N. N. (1906). Report on the trip abroad of the assistant professor, astronomer-observer N. N. Evdokimov. *Notes of the Imperial Kharkov University for 1905.* Book II. Kharkov: M. Zilberberg and Sons printing house and lithograph. 6—18 (in Russian).
15. Evdokimov N. N. (1941). Determination of the positions of the planets by the meridian circle of the Kharkov Astronomical Observatory (I series: declinations 1924—1927). *Scientific notes of the O. M. Gorky Kharkov State University.* 23. 43—51 (in Russian).
16. Evdokimov M. M. (1927). Research of the figure of the pins of the meridian circle of the Kharkiv Observatory. *Publications of the Kharkiv Astronomical Observatory.* 1. 7—11 (in Ukrainian).
17. Evdokimov M. M. (1931). Observation of the Lunar eclipse December 8, 1927. *Publications of the Kharkiv Astronomical Observatory.* 3. 78—79 (in Ukrainian).
18. Evdokimov M. M., Fadeev Y. M. (1936). Time service of the Astronomical Observatory of Kharkiv State University and Time Laboratory of the Ukrainian Institute of Metrology. *Scientific notes of the O. M. Gorky Kharkiv State University.* 6—7. 19—24 (in Ukrainian).
19. Extract from the minutes of the meetings. *Proceedings of the Kharkov Mathematical Society. Second series.* Volume IV. Kharkov: M. Zilberberg printing house and lithograph, 1895. 297 p. (in Russian).

20. Levitsky G. V. (1893). Gauss method for measuring lens focal lengths. *Proceedings of the Kharkov Mathematical Society*. Volume III. Kharkov: M. Zilberberg printing house and lithograph, 273—289 (in Russian).
21. Report on the state and activities of the Imperial Kharkov University for 1914. *Astronomical Observatory. Notes of the Imperial Kharkov University*. Book I. Kharkov: M. Zilberberg and Sons printing house and lithograph, 1915. 1—64 (in Russian).
22. Report on the state and activities of the Imperial Kharkov University for 1915. *Notes of the Imperial Kharkov University*. Book I. Kharkov: M. Zilberberg and Sons printing house and lithograph, 1916. 41—43 (in Russian).
23. Abridged report on the activities of Kharkov University in 1917—1918. *Notes of Kharkov University for 1918 and 1919*. Kharkov, 1919. 1—62 (in Russian).
24. Struve L. O. (1902). Connection of Kharkov with the Russian leveling network by means of precise leveling in 1895 and in 1899. *Journal of the Ministry of Ways of Communication*. Book IX. 34—71 (in Russian).
25. Struve L. O., Evdokimov N. N. (1915). Brief report on the expedition to observe the total Solar eclipse on 1914 August 8/21. *Notes of the Imperial Kharkov University*. Kharkov: M. Zilberberg and sons steam typo-lithography. 1—4 (in Russian).
26. Artemenko T. G., Balyshev M. A., Vavilova I. B. (2009). The Struve dynasty in the history of astronomy in Ukraine. *Kinematics and Phys. Celestial Bodies*. 25 (3). 153—167. DOI: 10.3103/S0884591309030040
27. Balyshev M. A. (2021). Ludwig O. Struve: (1858—1920): The beginning of positional astronomy in the Kharkiv astronomical observatory. *Kinematics and Phys. Celestial Bodies*. 37 (5). 269—272. DOI: 10.3103/S0884591321050032
28. Balyshev M., Vavilova I. (2020). To the personalities of the Ukrainian astronomy: Scientific work of Kostyantyn Savchenko. *Odessa Astron. Publs*. 33. 5—10. DOI: 10.18524/1810-4215.2020.33.216290
29. Barabaschoff N., Jewdokimow N., Michajlov V. (1930). Photographische Beobachtungen des Kometen 1927c. *Astron. Nachr*. 238 (5701). 201—204.
30. Cocks E. E., Cocks J. C. (1995). *Who's Who on the Moon: A Biographical Dictionary of Lunar Nomenclature*. Tudor Publishers. ISBN 978-0-936389-27-1.
31. Ewdokimow N. (1897). Beobachtungen der Leoniden 1896 in Charkow. *Astron. Nachr*. 144 (3453). 333—334.
32. Jewdokimow N. (1899). Beobachtung eines Meteors 1898 August 9. *Astron. Nachr*. 149 (3576). 415—416.
33. Jewdokimow N. (1900). Beobachtungen der Boliden 1899 in Charkow. *Astron. Nachr*. 151 (3623). 377—378.
34. Jewdokimow N. (1903). Beobachtung der Mondfinsternis 1903 April 11. *Astron. Nachr*. 163 (3896). 121—122.
35. Jewdokimow N. (1924). Beobachtungen des Merkurdurchganges am 1924 Mai 7 auf der Charkower Sternwarte. *Astron. Nachr*. 222 (5315). 175—176.
36. Jewdokimow N. (1925). Beobachtungen der Mondfinsternis 1924 August 14. *Astron. Nachr*. 224 (5361). 159—161.
37. Konovalenko O. O., Zakharenko V. V., Lytvynenko L. M., Ulyanov O. M., Sidorchuk M. A., Stepkin S. V., Shepelev V. A., Zarka P., Rucker H. O., Lecacheux A., Panchenko M., Bruck Yu. M., Tokarsky P. L., Bubnov I. M., Yerin S. M., Koliadin V. L., Melnik V. M., Kalinichenko M. M., Stanislavsky O. O., Dorovskyy V. V., Khristenko O. D., Shevchenko V. V., Belov O. S., Gridin A. O., Antonov O. V., Bovkun V. P., Reznichenko O. M., Bortsov V. M., Kvasov G. V., Ostapchenko L. M., Shevchuk M. V., Shevchenko V. A., Yatskiv Ya. S., Vavilova I. B., Braude I. S., Shkuratov Y. G., Ryabov V. B., Pidgorny G. I., Tymoshevsky A. G., Lytvynenko O. O., Galanin V. V., Ryabov M. I., Brazhenko A. I., Vashchishin R. V., Frantsuzenko A. V., Koshovyy V. V., Ivantyshyn O. L., Lozinsky A. B., Kharchenko B. S., Vasylieva I. Y., Kravtsov I. P., Vasylykivsky Y. V., Litvinenko G. V., Mukha D. V., Vasylenko N. V., Shevtsova A. I., Miroshnichenko A. P., Kuhai N. V., Sobolev Ya. M., Tsvyk N. O. (2021). The Founder of the Decameter Radio Astronomy in Ukraine Academician of Nas of Ukraine Semen Yakovych Braude is 110 Years Old: History of Creation and Development of the National Experimental Base for the Last Half Century. *Radio phys. and radio astron*. 26 (1). 5—73.
38. Lewitzky G. (1891). Beobachtungen des Mercurdurchgangs 1891 Mai 9. *Astron. Nachr*. 127 (3045). 347—350.
39. Lewitzky G. (1891). Beobachtungen der totalen Mondfinsternis 1891 Mai 23. *Astron. Nachr*. 128 (3055). 137—138.
40. Savanevych V. E., Briukhovetskyi O. B., Sokovikova N. S., Bezkrorny M. M., Vavilova I. B., Ivashchenko Yu. M., Elenin L. V., Khlamov S. V., Movsesian Ia. S., Dashkova A. M., Pogorelov A. V. (2015). A new method based on the subpixel Gaussian model for accurate estimation of asteroid coordinates. *Mon. Notic. Roy. Astron. Soc*. 451 (3). 3287—3298.
41. Savanevych V. E., Khlamov S. V., Vavilova I. B., Briukhovetskyi A. B., Pohorelov A. V., Mkrtychian D. E., Kudak V. I., Pakuliak L. K., Dikov E. N., Melnik R. G., Vlasenko V. P., Reichart D. E. (2018). A method of immediate detection of objects with a near-zero apparent motion in series of CCD-frames. *Astron. and Astrophys*. 609. id.A54. 11.
42. Struve L. (1898). Beobachtung der Mondfinsternisse 1898 Juli 3 auf der Universitätssternwarte zu Charkow. *Astron. Nachr*. 147 (3524). 323—328.
43. Struve L. (1911). Beobachtung der totalen Mondfinsternis vom 1910 November 16 auf Sternwarte in Charkow. *Astron. Nachr*. 186 (4460). 329—331.

44. Vavilova I. B., Konovalenko A. A., Megn A. V. (2007). The beginnings of decimeter radio astronomy: pioneering works of Semen Ya. Braude and his followers in Ukraine. *Astron. Nachr.* 328 (5). 420—425.
45. Vavilova I. B., Pakuliak L. K., Protsyuk Yu. I., Shlyapnikov A. A., Savanevich V. E., Kondrashova N. N., Yatsenko A. I., Andruk V. N. (2012). UkrVO Joint Digitized Archive and Scientific Prospects. *Baltic Astron.* 21. 356—365. DOI: 10.1515/astro-2017-0394
46. Vavilova I. B., Yatskiv Ya. S., Pakuliak L. K., Andronov I. L., Andruk V. M., Protsyuk Yu. I., Savanevych V. E., Savchenko D. O., Savchenko V. S. (2017). UkrVO Astroinformatics Software and Web-services. *Proc. Inter. Astron. Union, IAU Symposium*. Vol. 325. 361—366. DOI: 10.1017/S1743921317001661
47. Villarroel B., Soodla J., Comeryn S., Mattsson L., Pelckmans K., Lypez-Corredoira M., Krisciunas K., Guerras E., Kochukhov O., Bergstedt J., Buelens B., Bär R. E., Cubo R., Enriquez J. E., Gupta A. C., Imaz I., Karlsson T., Prieto M. A., Shlyapnikov A. A., de Souza R. S., Vavilova I. B., Ward M. J. (2020). The Vanishing and Appearing Sources during a Century of Observations Project. I. USNO Objects Missing in Modern Sky Surveys and Follow-up Observations of a «Missing Star». *Astron. J.* 159 (1). id. 8. 19.

M. A. Balyshev

Central State Scientific and Technical Archives of Ukraine
Kharkiv, Ukraine

MYKOLA EVDOKYMOV (1868—1941):
FOUNDER OF ASTROMETRIC RESEARCH
IN KHARKIV ASTRONOMICAL OBSERVATORY

The research activity of the Ukrainian astronomer Mykola Evdokymov, who worked in the field of astrometry, was analyzed. The main astronomer's works were made using the Repsold meridian circle, were dedicated to the definition of stellar parallaxes, positions of zodiacal, faint circumpolar stars and positions of large planets. At the Kharkiv Astronomical Observatory Mykola Evdokymov performed systematic observations of Solar and Lunar eclipses, in particular, took part in the observatory expeditions during the total solar eclipses of 1914 and 1936; observed comets (Halley, Delavan, Stearns, Pons-Winnecke) and meteor showers. He participated in the definition of the positions of star-benchmarks for the asteroid (433) Eros; conducted systematic studies of the meridian circle and participated in the development of new astronomical instruments; organized the work of the Observatory Time service and began to determine the declination of the stars by measuring the sums and differences of the zenith distances of pairs of stars by the Sanders-Raymond's method (using a meridian circle and a transit instrument).

Keywords: Mykola Evdokymov, parallax, declination of the stars, astrometry, zodiacal and circumpolar stars, Kharkiv Astronomical Observatory

Стаття надійшла до редакції 09.08.2021

Після доопрацювання 09.08.2021

Прийнята до друку 16.12.2021