

DOI: 10.15421/272105

УДК 52(09)+520.3+520.1

М. А. Балишев

Центральний державний науково-технічний архів України, Харків, Україна

РОЗВИТОК АСТРОНОМІЇ У ХАРКОВІ НА ПОЧАТКУ XX СТОЛІТТЯ (1900–1917)

E-mail: m.a.balyshev@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5211-3208>

Researcher ID: AAE-3566-2020

Анотація. Розглянуто науково-дослідницьку діяльність астрономічної обсерваторії Харківського університету упродовж 1900–1917 рр. Метою роботи є здійснення комплексного історико-наукового дослідження розвитку астрономії у Харкові у визначений період. Застосовано спеціальні методи, використання яких дозволило визначити основні віхи розвитку харківської астрономії, розкрити змістовність наукового доробку представників університетської обсерваторії. Зокрема, проаналізовано публікації: Б. П. Герасимовича, М. М. Євдокимова, В. В. Каврайського, Б. І. Кудревича, Л. О. Струве, В. Г. Фесенкова. Розглянуто тематику та напрями їх наукових досліджень з вивчення активності Сонця та змінних зорь, визначення річних паралаксів окремих зорь та координат приполярних зорь, результатів спостережень сонячних та місячних затемнень, здійснення спостережень за допомогою горизонтальних маятників Ребер-Пашвіца, фотографування комет та великих планет. Висвітлено питання функціонування Школи-майстерні точної механіки при університетській обсерваторії. Проведене дослідження продовжує проблематику робіт з історії розвитку вітчизняної астрономічної науки і є одним з важливих етапів на шляху до вивчення історії астрономії у Харкові періоду 1900–1917 рр. на прикладі астрономічної обсерваторії Харківського університету. Передбачається, що матеріали дослідження будуть використані у науково-дослідній роботі з історії астрономії у Харкові першої половини XX ст.

Ключові слова: астрономія у Харкові, астрономічна обсерваторія Харківського університету, Л. О. Струве, Школа-майстерня точної механіки, В. Г. Фесенков, меридіанне коло, Б. П. Герасимович.

M. A. Balyshev

The Central State Scientific and Technical Archives of Ukraine, Kharkiv, Ukraine

DEVELOPMENT OF ASTRONOMY IN KHARKIV AT THE BEGINNING OF THE XX CENTURY (1900–1917)

Abstract. The research activities of the astronomical observatory of Kharkiv University during 1900–1917 were considered. The aim of the work is to carry out complex historical and scientific research on the development of astronomy in Kharkiv at a certain period. The source base of the work consists of materials from the Archives of the Astronomical Institute V. N. Karazin Kharkiv National University, Archives of the V. N. Karazin Kharkiv National University and the State Archives of the Kharkiv Region. Special methods (historical-biographical, historical-chronological, retrospective and source-oriented analysis) have been applied, their use has made it possible to determine the main milestones in the development of Kharkiv astronomy, to reveal the content of the scientific heritage of the representatives of the University Observatory, in particular, publications were analyzed: Boris Gerasimovich, Mykola Evdokimov, Volodymyr Kavraiskiy, Boris Kudrevich, Ludwig Struve, Vasyl Fesenkov. The subjects and directions of their research devoted to the study of the activity of the Sun and variable stars are considered; the intensity of the luminosity of the night sky and the effect of atmospheric absorption on zodiac light; the results of observations of Solar and Lunar eclipses and the processing of their observations; observations with the Rebeur-Paschwitz's horizontal pendulums; photographing

comets and minor planets. Participation of the Astronomical Observatory of Kharkiv University in international programs and projects, dedicated to the creation of star catalogues is shown. The most relevant at the study period was the fundamental works of Kharkiv astronomers, aimed at determining the annual parallaxes of individual stars and the coordinates of circumpolar stars. The participation of the University Observatory expedition in the observation of the total Solar eclipse of 1914 was highlighted; the issues of functioning of the school-workshop for precision mechanics at the Kharkiv Observatory was clarified. The research carried out continues the problem of the history of the development of national astronomical science and is one of the important stages in the study of the history of astronomy in Kharkiv during the period 1900-1917 on the example of the Astronomical Observatory of Kharkiv University. It is expected that the materials of the study will be used in the research work on the history of astronomy in Kharkiv of the first half of the XXth century.

Keywords: Astronomy in Kharkiv, Astronomical Observatory of the Kharkiv University, Ludwig Struve, school-workshop for precision mechanics, Vasyl Fesenkov, meridian circle, Boris Gerasimovich

Вступ. Історія астрономії у Харкові налічує понад два століття. Переважно більшість цього часу астрономічна наука розвивалася виключно у межах Харківського університету: від астрономічного кабінету, університетської астрономічної обсерваторії до сучасного Науково-дослідного інституту астрономії. Основні етапи становлення астрономічної науки в Університеті за період у 200 років добре відомі історикам астрономії, але вивчення конкретних періодів в історії її розвитку все ще залишає значний простір для подальших наукових пошуків.

Проведено аналіз наукової розробки теми у науково-інформаційному просторі, за результатами якого з'ясовано, що вивченню історії астрономії у Харкові на початку ХХ ст. не присвячено окремих історико-наукових досліджень. Певні історичні факти та загальну хронологію становлення університетської обсерваторії у визначений період наведено у ювілейних виданнях: колективній монографії харківських астрономів та істориків астрономії під редакцією проф. Ю. Г. Шкуратова (2008) [28] та історичному нарисі О. І. Сластьонова (1955) [29]. Звіт про спостереження повного сонячного затемнення 1914 р. та історію створення кафедри астрономії у Харківському університеті наведено у роботах Л. О. Струве (1914) [34] та М. М. Євдокимова (1908) [25]. Узагальнену інформацію про науково-дослідну діяльність харківських астрономів до 1917 р. стисло подано у публікаціях Ю. В. Александрова, В. М. Дудінова, В. О. Захожая, П. М. Федорова [1; 13; 35]. Вищенаведене дозволяє дійти висновку, що обрана тема не знайшла належного повного висвітлення у дослідженнях з історії науки. Тому існує нагальна необхідність відтворення історії розвитку астрономічної науки у Харкові, осередком якої була університетська обсерваторія, крізь призму вивчення архівних документів та матеріалів біобібліографічних досліджень.

Мета дослідження – провести комплексне історико-наукове дослідження розвитку астрономії у Харкові упродовж 1900–1917 рр. **Предмет дослідження** – відтворення історії астрономічної обсерваторії Харківського університету у визначений період. Для вирішення конкретно-проблемних завдань у роботі використано спеціальні методи – історико-біографічний, історико-хронологічний, ретроспективний та методи джерелознавчого аналізу.

Джерела. Джерельну базу дослідження склали матеріали з фондів архіву Науково-дослідного інституту астрономії ХНУ імені В. Н. Каразіна, архіву Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна, Державного архіву Харківської області (фонди Р-2792, Р-5875) [2; 3; 22; 23].

Основний матеріал та результати. На початок 1900 р. в астрономічній обсерваторії Харківського університету, яка існує на сучасному місці з 1893 р., було акумульовано достатню інструментальну базу для здійснення сталої наукової роботи, сформувався її штат. До нього входили: завідувач обсерваторії проф. Л. О. Струве (1854–1920), представник всесвітньо відомої астрономічної династії Струве; астроном-спостерігач, приват-доцент М. М. Євдокимов (1868–1941); механік В. М. Дерев'янка та обчислювач Х. В. Громан. Посада позаштатного асистента упродовж тривалого часу залишалася вакантною, оскільки не передбачала винагородження за роботу.

Згідно з обсерваторськими звітами, у 1900 р. під час практичних занять з астрономії серед інших особливо успішно займався студент О. І. Раздольський, «... який зробив низку спостережень вертикальним колом Репсольда для визначення змінності географічної широти Харкова» [2]. У подальшому О. І. Раздольський (1877–1942) – професор Харківського університету, видатний астроном-теоретик, найвідоміші роботи якого пов'язані з визначенням періодичних орбіт астероїдів-троянців Юпітера [9].

Професор Л. О. Струве спільно зі студентом Харківського технологічного інституту М. Й. Сикорою проводив спостереження сонячних плям за допомогою шестидюймового рефрактора; М. М. Євдокимов, В. М. Дерев'янка та стипендіат кафедри астрономії А. Б. Сахаров проводили моніторинг сейсмічної активності, використовуючи горизонтальні маятники конструкції Ребер-Пашвіца [2].

Упродовж 1900–1902 рр. за допомогою великого меридіанного кола М. М. Євдокимов та Л. О. Струве виконали частину міжнародної програми щодо «Визначення положень зорь-реперів для планети Ерос», до якої харківські астрономи долучилися на запрошення Миколаївської головної астрономічної обсерваторії (Пулково). Також Струве та Євдокимов завершили створення каталогу «Спостереження 779 зодіакальних зорь за схиленням (між 1898 та 1902 роками)» [11, с. 47].

На початку ХХ ст. споруда університетської обсерваторії постійно добудовувалася та збільшувалася. Зокрема, у 1901 р. згідно з рішенням Правління університету невеличкий будиночок при меридіанному залі було реконструйовано: облаштовано приміщення для дослідження інструментів і годинників, аудиторію для практичних занять зі студентами, кабінети завідувача обсерваторією та астронома-спостерігача. Окремо було створено «затемнену» кімнату для здійснення фотографічних робіт (проявлення фотограм горизонтальних маятників). Через кілька років (1904) над будинком було облаштовано майданчик для проведення спостережень за допомогою універсальних інструментів [2].

Наприкінці 1901 р. у Петербурзі відбувся одинадцятий з'їзд російських природознавців та лікарів, на якому вперше (як окремий напрям) було представлено секцію астрономії та геодезії. Від харківських астрономів в її роботі взяли участь проф. Л. О. Струве та приват-доцент М. М. Євдокимов. Зауважимо, що засідання секції привернули значну увагу багатьох молодих учених і любителів астрономії, якими було представлено низку важливих доповідей. Проф. Л. О. Струве також виступив з повідомленням, звітувавши про підсумки роботи астрономічної обсерваторії Харківського університету за попередні роки, та розповів про поточні дослідження, виконані спільно з М. М. Євдокимовим. Зокрема, про роботу з визначення апексу Сонячної системи (напряму, у якому Сонячна система рухається у просторі) [28, с. 107–108].

Серед інших наукових аспектів обсерваторії у 1901 р. слід зазначити спостереження змінних подвійних зорь δ Ser (дельти Цефея) і γ Aql (гами Орла), проведені М. М. Євдокимовим (їх результати згодом будуть оприлюднені у журналі Російського астрономічного товариства (1904) [26]. Також Л. О. Струве виконав дослідження за темою «Про константи прецесії і власний рух Сонця» [31].

В астрономічній обсерваторії завжди було багато університетської молоді: Л. О. Струве та М. М. Євдокимов, які викладали на фізико-математичному факультеті, знайомили студентів із засобами астрономічних спостережень і ефемеридами, пропонували рішення завдань зі сферичної астрономії [2]. Серед них у цей період особливо успішно студіював Є. Попов: за допомогою шестидюймового рефрактора він продовжив серію багаторічних обсерваторських спостережень сонячних плям; застосовуючи кільцевий мікромір, вивчав малі планети (Юнону і Весту). Також необхідно відзначити О. Сикору, яка захоплювалася астрономією (сестра відомого астронома Й. Й. Сикори (1870–1944), який кілька років викладав на університетській кафедрі астрономії та проводив спостереження в обсерваторії) [12]. Упродовж 1900–

1902 рр. вона вивчала активність Сонця за допомогою дводюймової труби Долонда, виконавши за цей період цикл спостережень тривалістю майже у 150 діб [4, с. 89].

У 1902 р. Л. О. Струве, перебуваючи у науковому відрядженні до Німеччини, відвідав більшість обсерваторій країни. У Кенігсберзі він ознайомився з роботою мікромметра Репсольда (з годинниковим механізмом) та замовив цей прилад для власної обсерваторії. Крім того, він провів результативні консультації з німецькими астрономами стосовно залучення університетської обсерваторії Харківського університету до участі у проєкті Берлінської Академії наук (зі створення каталогу зорь «Історія зоряного неба») [2].

Наукова діяльність університетської обсерваторії у цей період зосередилася на проведенні спостережень за допомогою горизонтальних маятників Ребер-Пашвіца, які виконували М. М. Євдокимов, обсерваторський механік В. М. Дерев'яно та колишній студент кафедри астрономії А. Б. Сахаров (після закінчення університету він «на волонтерських засадах» допомагав у обсерваторії). Восени 1902 р. студент Є. Попов виконав спостереження нещодавно відкритої короткоперіодичної комети Григга–Ск'єллєрупа [2].

У квітні 1903 р. під керівництвом М. М. Євдокимова студенти фізико-математичного факультету спостерігали часткове місячне затемнення. Відповідно до обсерваторського звіту, найбільш тривалі й ретельні спостереження під час цього астрономічного явища були знову проведені студентом О. Раздольським [24].

Влітку 1904 р. Харківський університет направив М. М. Євдокимова у наукове відрядження до Європи з метою ознайомлення з новими інструментами та сучасними методами спостережень. Під час турне Євдокимов відвідав близько двадцяти провідних обсерваторій і взяв участь у загальних зборах Німецького астрономічного товариства [3].

У цьому році харківські астрономи відзначилися активною публікаторською діяльністю: вийшов друком том «Annales de l'observatoire astronomique de l'Universite Imperiale de Khar'kov», до якого увійшли матеріали спостережень схилень зодіакальних зорь, виконані на астрономічній обсерваторії Харківського університету (зауважимо, що упродовж 1904–1912 рр. буде видано три томи цих спостережень) [33]. Серію наукових видань продовжив черговий (п'ятий) том «Публікацій Харківської університетської обсерваторії», який містив результати вивчення метеорного дощу Леонід, виконаних М. М. Євдокимовим у 1896–1897 рр., підсумки спостережень за допомогою горизонтальних маятників Ребер-Пашвіца, представлені Л. О. Струве, та результати моніторингу сонячних плям за період 1898–1900 рр., узагальнені Й. Й. Сикорою [28, с. 389].

Зазначена наукова програма університетської обсерваторії залишалася незмінною декілька років: студент Є. Попов продовжував серію спостережень сонячної фотосфери за допомогою шестидюймового рефрактора; одночасно, застосовуючи трубу Долонда, О. Сикора фіксувала дані активності Сонця. М. М. Євдокимов працював з меридіанним колом, виконуючи спостереження зодіакальних зорь, які було завершено влітку 1906 р. [2].

Упродовж наступних двох років він проводив спостереження з метою визначення паралаксів зодіакальних «нерухомих» (дуже віддалених) зорь. Результати цих унікальних на той час досліджень мали велике значення для розвитку зоряної астрономії, зокрема, щодо з'ясування питання встановлення масштабів Галактики. У подальшому вони склали основу дисертаційної роботи М. М. Євдокимова.

У 1908 р. відбулися кадрові зміни, пов'язані із ротацією «кращих студентів», які суттєво вплинули на тематику наукової роботи університетської обсерваторії. Зокрема, було повністю припинено системні спостереження сонячної фотосфери, які проводилися «на волонтерських засадах»: студент Є. Попов закінчив університет і завершив діяльність в обсерваторії; залишила дослідницьку діяльність О. Сикора, яка виїхала з міста [2].

В обсерваторії з'явилися нові «кращі студенти», які у майбутньому стануть провідними ученими: В. Г. Фесенков (1889–1972) – у подальшому видатний астрофізик,

академік АН СРСР; В. В. Каврайський (1884–1954) – відомий астрометрист і картограф; Б. І. Кудревич (1884–1960) – відомий радянський учений, який зробив значний внесок у розвиток морехідної астрономії та технічних засобів навігації [2; 23].

Студент В. Г. Фесенков розпочав спостереження планети Юпітер і яскравої комети Морхауза, здійснював фотографування різних ділянок неба, зокрема туманностей. Незабаром його робота з визначення остаточної орбіти комети Морхауза, була визнана кращою та відзначена золотою медаллю Харківського університету [1, с. 9].

Б. І. Кудревич, який закінчив у 1908 р. Харківський університет, був призначений в обсерваторії позаштатним асистентом «з утриманням із залишків від особового складу». Його основним завданням було здійснення системних спостережень за горизонтальними маятниками Ребер-Пашвіца та визначення поправок годинників [2].

Студент В. В. Каврайський, який проходив практику на університетській обсерваторії, здійснював спостереження поляризації світла неба. У 1909 р. на засіданні Харківського математичного товариства він представив доповідь про графічні засоби вирішення завдань сферичної астрономії, яка отримала багато схвальних відгуків [29, с. 54].

Незабаром з'являться перші публікації Каврайського, Кудревича і Фесенкова, в яких буде викладено дані про побудову номограм для вирішення сферичного трикутника за будь-якими трьома елементами; результати спостережень за допомогою горизонтальних маятників Ребер-Пашвіца, визначення географічної широти за висотою світила, близького до меридіану, а також спостереження планети Юпітер (1909–1911) [18; 27].

У 1908 р. М. М. Євдокимов, відряджений Харківським університетом до Австро-Угорщини та Німеччини, взяв участь у черговому засіданні Німецького астрономічного товариства. Серед його основних завдань було вирішення питання покращення інструментальної бази обсерваторії. У майстерні Фусса у Берліні М. М. Євдокимов замовив термометри для меридіанного кола та шкалу для відліку сейсмограм. За його домовленістю у мюнхенській фірмі Рифлера обсерваторією було придбано годинник типу «Д», який був встановлений у підвалі у герметично закритому футлярі. У наступному році був придбаний другий годинник Рифлера типу «А», синхронізований з головним, який було встановлено у меридіанному залі. Це дозволило обмежити відвідування приміщення з головним годинником обсерваторії, оскільки це негативно впливало на його хід [2; 3].

Ще на початку 1908 р. М. М. Євдокимов завершив цикл спостережень з визначення річних паралаксів окремої групи зорь, які він здійснював за допомогою меридіанного кола Репсольда. Після цього обсерваторський механік В. М. Дерев'яно провів конструктивне удосконалення меридіанного інструменту, у т.ч. облаштувавши електричне освітлення, оскільки, згідно з науковою програмою обсерваторії, передбачалося здійснення масштабних робіт з визначення положень полярних зорь [2].

Зазначимо, що роботи з визначення координат приполярних зорь (від 79 до 90 градусів схилення) тривали упродовж семи років (до 1915 р.). У них взяли участь Л. О. Струве, М. М. Євдокимов та Б. І. Кудревич. Метою роботи було з'ясування кутових координат (прямих сходжень і схилень) 1407 визначених і 106 головних приполярних зорь (кожна з них спостерігалася не менш ніж чотири рази: у двох положеннях меридіанного кола і двох кульмінаціях) [1, с. 8].

У січні 1910 р. проф. Л. О. Струве спільно зі студентом В. Г. Фесенковим за допомогою кільцевого мікрометра виконували спостереження комети Галлея у тридцятидюймовий рефрактор. Для отримання якісних результатів правління Харківського університету завчасно надало кошти на придбання фотографічної камери фірми «Карл Цейс» (із 120-мм об'єктивом Astro Perzval). Але інструмент прибув до Харкова лише у серпні 1910 р. Тому фотографування комети, яке проводив М. М. Євдокимов, здійснювалося з використанням п'ятидюймового об'єктива, безоплатно наданого власником найбільшого у місті складу-магазину фотоапаратури А. Ф. Вернером. Згідно з обсерваторським звітом, кілька знімків комети виявилися цілком вдалимими [2].

У першому півріччі 1910 р. продовження системних спостережень полярних зорь за допомогою меридіанного кола Репсольда зупинилося через пошкодження окулярної призми. Зазначимо, що згаданий харківський підприємець А. Ф. Вернер знову прийшов на допомогу астрономам в справі оперативного отримання нових призм [2].

Восени 1910 р. було розпочато роботи зі встановлення нової камери фірми «Карл Цейс» (із 120-мм об'єктивом Astro Perzval) на шестидюймовий рефрактор, що перетворювало його на короткофокусний астрограф. З цією метою було розпочато реконструкцію круглої вежі: було демонтовано стару восьмикутну верхівку з вузькими люками і встановлено залізний купол з великим розсувним панорамним люком. Зауважимо, що будівельні роботи з реконструкції вежі тривали понад рік [2].

У листопаді 1910 р., коли харківські астрономи готувалися до проведення спостережень повного місячного затемнення, за кілька днів, що передували астрономічному явищу, трапилася сумна подія: власник складу-магазину А. Ф. Вернер, який допомагав університетській обсерваторії і цікавився фотографуванням астрономічних об'єктів, трагічно загинув...

Відповідно до обсерваторського звіту, у цих спостереженнях (покритті зорь і затемнення кратерів) взяли участь Л. О. Струве, М. М. Євдокимов, Б. І. Кудревич та В. Г. Фесенков [30].

Відзначимо, що у цей самий період, застосовуючи новітні методи, Л. О. Струве виконав обробку спостережень ще свого діда – В. Я. Струве (1793–1864), отриманих ним за допомогою пасажного інструменту у Дерптській обсерваторії у 20-х рр. XIX ст. Результати цієї роботи були оприлюднені у «Працях астрономічної обсерваторії Юр'ївського університету» [14, с. 45].

У 1911 р. харківськими астрономами було повністю припинено «випадкові» спостереження, оскільки всі сили і засоби було спрямовано на продовження масштабних робіт з проведення спостережень полярних зорь за допомогою меридіанного кола Репсольда. Одночасно виконувалася і обчислювальна робота (опрацьовано значну частину хронографічної стрічки). М. М. Євдокимов закінчував обробку власних спостережень меридіанним колом для визначення річних паралаксів окремої групи зорь, готував результати до друку [2].

У 1912 р. відбувся захист дисертації М. М. Євдокимова за темою: «Визначення паралаксів нерухомих зорь за спостереженнями меридіанним колом астрономічної обсерваторії Харківського університету». Зазначимо, що це була найбільша наукова робота того періоду, виконана на університетській обсерваторії. Каталог зоряних паралаксів, який містив дані про 59 зорь, вийшов друком, як окреме видання, німецькою мовою. Робота М. М. Євдокимова, визнана як «краще визначення паралаксів (відстані до зорь), виконане оригінальним методом», була відзначена Російським астрономічним товариством премією імені Государя Імператора Миколи II [11, с. 48].

З цього року в університетській обсерваторії було введено посаду штатного обчислювача, на яку призначено студента В. В. Каврайського. Він обробляв та порівнював за методом найменших квадратів систему схилень приполярних зорь; підготував роботу «Графічне рішення астрономічних завдань», яку через декілька років було також відзначено премією Російського астрономічного товариства (1917) [29, с. 54].

Наукова робота обсерваторії тривала у штатному режимі: у квітні 1912 р. харківські астрономи під керівництвом проф. Л. О. Струве спостерігали часткове сонячне затемнення [2]; В. Г. Фесенков виконував роботи з визначення збурень елементів малої планети 674 Рашель [14]; вийшов друком черговий (шостий) том «Публікацій Харківської університетської обсерваторії», до якого увійшли результати фундаментальної роботи Б. І. Кудревича, де опрацьовано багаторічні спостереження за допомогою горизонтальних маятників Ребер-Пашвіца та підсумки дослідження Юпітера, проведені В. Г. Фесенковим [18; 27].

Упродовж 1912–1913 рр. відбулися нові заміни у складі «кращих студентів», які за педагогічною стратегією проф. Л. О. Струве зробили значний персональний внесок у розвиток астрономії у Харкові. Зокрема, у 1912 р. в університетській обсерваторії почали займатися студенти І. О. Божко, у подальшому – співробітник Харківської астрономічної обсерваторії; К. Г. Гінце (1885–1922), у подальшому – астрометрист, викладач Харківського університету; Б. П. Герасимович (1889–1937), у майбутньому – видатний астрофізик, директор Головної астрономічної обсерваторії в Пулкові (1933–1937). Зазначимо, що робота студента другого курсу Б. П. Герасимовича «Аберация світла і теорія відносності» була нагороджена премією імені А. Ф. Павловського, яка присуджувалася Харківським університетом за кращі роботи з математики [10, с. 47].

У 1913 р. університетську обсерваторію залишив Б. І. Кудревич, який перейшов до Пулковської обсерваторії, тому на посаду позаштатного асистента було призначено випускника Харківського університету К. Г. Гінце. Він продовжив роботи з меридіанної астрономії, якими опікувався Кудревич. Іншим студентам запропонували «утішні» неоплачувані посади: Б. П. Герасимовичу – позаштатного обчислювача; І. О. Божку – позаштатного допоміжного обчислювача [29, с. 53].

В. Г. Фесенков розпочав системні спостереження зорь, положення яких вже спостерігалось за допомогою меридіанного кола, для створення фотометричного каталогу. Використовуючи власноруч виготовлений поверхневий візуальний фотометр (1912), астроном здійснював дослідження зодіакального світла (зазначимо його роботу «Вплив атмосферного поглинання на зодіакальне світло» (1913) [17]. Отримані Фесенковим результати стали основою для узагальнення даних про розподіл міжпланетного пилу, уявлення про природу випромінювання зодіакального світла як продукту дезінтеграції комет і частково астероїдів [35, с. 27].

З 1 січня 1914 р. в університетській обсерваторії припиняються багаторічні спостереження за допомогою горизонтальних маятників Ребер-Пашвіца, які здійснювалися з 1893 р.: конструкція цих приладів морально застаріла і не відповідала новим вимогам до сейсмічних досліджень. У цей самий період було суттєво оновлено інструментальну базу обсерваторії: придбано фотометр Цельнера (в обсерваторській майстерні його було встановлено на чотиридюймовий кометошукач); целостат; довгофокусний об'єктив (закріплений на горизонтальній трубі) і прилад Мессера для вимірювання астрофотографій [2].

У лютому 1914 р. М. М. Євдокимова було затверджено екстраординарним професором астрономії та геодезії Харківського університету, тому він залишив посаду астронома-спостерігача університетської обсерваторії. На цю посаду було призначено В. Г. Фесенкова: серед його перших здобутків – проведення ретельних спостережень так званої «комети війни» – яскравої довгоперіодичної комети Делавана (період її обертання дорівнює мільйонам років) [2]. Влітку в обсерваторії проведено цикл спеціальних спостережень з метою визначення однієї з найбільш важкоусуваємих систематичних похибок – гнуття меридіанного кола, виконаних Л. О. Струве, К. Г. Гінце та Б. П. Герасимовичем [28, с. 323].

Але найбільш значною науковою подією цього періоду для харківських астрономів стало проведення спостережень повного сонячного затемнення, яке відбулося у серпні 1914 р. Зазначимо, що спостереження цього астрономічного явища викликало чималий інтерес у російських астрономів, оскільки значна частина смуги його повної фази проходила безпосередньо через Європейську частину Російської імперії [34].

Найбільш сприятливим (за метеорологічними умовами) місцем для проведення спостережень затемнення для експедиції харківських астрономів було визначено м. Генічеськ; головним завданням – фотографування сонячної корони, проведення фотометричних спостережень її яскравості, моментів контактів та виконання замальовок загального вигляду корони. До складу експедиції під керівництвом проф. Л. О. Струве увійшли: проф. М. М. Євдокимов, астроном-спостерігач В. Г. Фесенков, позаштатний асистент К. Г. Гінце, позаштатний обчислювач Б. П. Герасимович, позаштатний допоміжний обчислювач І. О. Божко, лаборант фізичного кабінету Харківського

університету М. І. Сахаров (1882–1946), у подальшому – фізик, професор Харківського технологічного інституту; спостерігач-гімназист О. Л. Струве (1897–1963), у майбутньому – всесвітньо відомий американський астрофізик і організатор науки, директор низки американських обсерваторій, президент Міжнародного астрономічного союзу (1952–1955) [8, с. 29; 34]. До складу експедиції також долучилися студент Московського університету О. А. Алєніч (1890–1923), у подальшому – викладач Кам'янець-Подільського університету, та слухачка Харківських вищих жіночих курсів П. Г. Пархоменко (1886–1970), у майбутньому – астрофізик, яка у 1920–1930-х роках працювала у Харківській та Симеїзькій астрономічних обсерваторіях [6].

Експедицією були повністю виконані всі поставлені завдання: за допомогою рефрактора з астрографом було отримано 97 знімків. Зазначимо, що роботу студента І. О. Божка за темою: «Повне сонячне затемнення 1914 року», як кращу роботу з астрономії, було нагороджено золотою медаллю Харківського університету (вона стала четвертою медаллю, присудженою університетом за кращі роботи у галузі астрономії за понад п'ятдесят років) [29, с. 58].

У 1915 р. робота проф. Л. О. Струве «Обробка спостережень покриттів зорь Місяцем під час повних місячних затемнень» отримала медаль імені С. П. Глазенапа Російського астрономічного товариства. Струве виконав порівняння результатів спостережень покриттів зорь під час шести повних місячних затемнень, що дозволило з максимальною точністю визначити контур Місяця і обчислити його середній радіус [7, с. 40].

Відповідно до журналів спостережень, у цьому році наукова робота університетської обсерваторії включала проведення досліджень змінних зорь за допомогою фотометра Цельнера. Зокрема, В. Г. Фесенковим під час дослідження сузір'я Дракона (γ Draconis, β Draconis, χ Draconis, σ Draconis) було перевірено справедливість закону Малюса [2]. Він здійснив 3140 оцінок яскравості змінних зорь згідно з каталогом «Боннський огляд» (Bonner Durchmusterung). Додамо, що роботи В. Г. Фесенкова з дослідження інтенсивності світності нічного неба і визначенню альbedo Землі сформували сьомий том «Публікацій Харківської університетської обсерваторії», який вийшов друком у 1915 р. [15; 19]. Б. П. Герасимович спостерігав розсіяне скупчення α Per (альфи Персея), змінні зорі R Cug (R Лебеда) та β Cas (бету Кассіопея), вивчав подвійну систему ξ Cug (ксі Лебеда) [2].

Восени 1915 р. на обсерваторії проводилися спостереження потоку Персеїд, програмою яких передбачалося нанесення шляхів метеорів на карту, виготовлену відомим астрономом, директором Московської університетської обсерваторії проф. В. К. Цераським (1849–1925). Керівником групи спостерігачів було призначено Б. П. Герасимовича, який також опікувався низкою студентів, які безпосередньо наносили на карту координати точок появи і зникнення метеорів [8, с. 30].

У 1916 р. штатний розпис університетської обсерваторії складався вже з семи посад: з цього року Харківський університет відкрив фінансування щодо утримання тимчасових (позаштатних) обчислювачів за рахунок коштів спецфонду. Як вже зазначалося, до цього кілька років ці посади обіймали студенти, які виконували обробку меридіанних спостережень [2].

Інструментальна майстерня, яка з 90-х років XIX ст. існувала при обсерваторії і фактично об'єднувалась із приватною майстернею університетського механіка В. М. Дерев'янка, у 1916 р. була перетворена на Школу-майстерню точної механіки: гостро постала проблема у підготовці фахівців за цією спеціальністю. Майже всі університетські астрономи викладали у цьому закладі. Школа мала виконувати декілька завдань: здійснювала роботи з точної механіки та готувала нових спеціалістів у цій галузі. Крім того, її майстри виконували численні замовлення на виготовлення армійського спорядження (півірка артилерійської оптики), які надавалися Харківським обласним військово-промисловим комітетом [8, с. 34]. Проф. Л. О. Струве навіть розробив амбітний проєкт щодо трансформування Школи-майстерні в Інститут точної механіки, не реалізований у зв'язку із початком подій Української революції [2].

Найактивнішим спостерігачем у цьому році залишався В. Г. Фесенков, який розпочав новий цикл фотометричних досліджень: упродовж наступних трьох років він виконав 1115 спостережень зорь, розташованих у межах 11° по схиленню від Північного полюса світу. Згодом результати цієї роботи сформують основу фотометричного каталога, який вийде друком у 1926 р. [16]. Зазначимо також низку його публікацій з вивчення розподілу яскравості в екваторіальній зоні Юпітера та дослідження відбиття світла матовими поверхнями [20; 21]. Серед інших робіт, що виконувалися в університетській обсерваторії у 1916 р., необхідно зазначити системні спостереження Б. П. Герасимовича, який зосередився на дослідженні яскравої змінної зорі RR Lyr – прототипу пульсуючих змінних RR Ліри [2].

Незабаром астрономічна обсерваторія Харківського університету вступить у суперечливий період свого існування – революційної смуги, соціальних катаклізмів і військових дій доби Української революції. Наступні п'ять років харківська астрономія буде прокладати шлях до зорь крізь тернії великих соціальних потрясінь; оновиться та зміниться її кадровий склад, що у подальшому суттєво вплине на формування тематики наукових досліджень [5].

Висновки. Проведено комплексне історико-наукове дослідження розвитку астрономії у Харкові на початку ХХ ст. на прикладі астрономічної обсерваторії Харківського університету. На тлі хронологічного зрізу визначеного періоду охарактеризовано віхи становлення та розвитку харківської астрономії, розглянуто тематику та напрями наукових досліджень, персональний склад та творчий доробок представників університетської обсерваторії. Залучені до розгляду архівні документи дозволили відтворити хронологічну послідовність та здійснити історичну реконструкцію етапів розвитку астрономічної науки у Харкові, довести (або уточнити) деякі маловідомі факти. Проведене дослідження продовжує проблематику робіт з історії розвитку вітчизняної астрономічної науки і є одним з важливих етапів на шляху до вивчення історії астрономії у Харкові. У подальшому передбачається, що матеріали історико-наукового дослідження розвитку астрономії у Харкові періоду 1900–1917 рр. будуть використані у науково-дослідній роботі з історії астрономії у Харкові першої половини ХХ ст.

REFERENCES

1. *Aleksandrov, Y. V., Dudinov, V. N., Zakhozai, V. A.* (2002). *Astronomija v Har'kovskom universitete [Astronomy at Kharkiv University]. Visnyk astronomichnoyi shkoly*, vol. 3, issue 2, p. 5–25 (in Russian). doi: 10.18372/2411-6602.03.2005
2. *Arxiv Naukovo-doslidnogo insty'tutu astronomiyi XNU imeni V. N. Karazina [Archives of the Institute of Astronomy V. N. Karazin Kharkiv National University]. Zvity' pro diyal'nist' astronomichnoyi observatoriyi Xarkivs'kogo univerty'tetu, 1900–1916* (in Russian).
3. *Arxiv Xarkivs'kogo nacional'nogo univerty'tetu imeni V. N. Karazina [Archives of the V. N. Karazin Kharkiv National University]. Opy's PPS, zvil'neny'x u 1933–1941, spr.108, 48 p.* (in Russian, in Ukrainian).
4. *Astronomicheskaja observatorija (1902). [Astronomical observatory]. Zapiski Imperatorskogo Har'kovskogo universiteta.* Kharkov: M. Silberberg, p.88–90 (in Russian).
5. *Balyshev, M. A.* (2020). *Astronomija v Harkovi u roki gromadjans'koї vijni periodu Ukraїns'koї revoljucii (1917–1921) [Astronomy in Kharkiv during the civil war period of the Ukrainian revolution (1917–1921)]. Doslidzhennja z istorii i filosofii nauki i tehniki*, vol. 29, issue 2, p. 110–118 (in Ukrainian). doi: 10.15421/272027
6. *Balyshev, M. A.* (2018). *Istoriko-biograficheskoe issledovanie zhizni i tvorcestva ukrainskogo astronoma Praskov'i Georgievny Parhomenko [The life and scientific work of Praskovia Parkhomenko, a Ukrainian astronomer: a historical and biographical study]. Nauka ta naukoznavstvo*, issue 1, pp. 114–137 (in Russian). doi: 10.15407/sofs2018.01.114
7. *Balyshev, M. A.* (2007). *Ljudvig Ottonovich Struve. Zapiski istorika [Ludwig Ottonovich Struve. Notes of Historian]. Universitates. Nauka i Prosveshhenie*, no. 1, p. 34–43 (in Russian).
8. *Balyshev, M. A.* (2008). *Otto Ljudvigovich Struve (1897–1963) [Otto Ludwigovich Struve (1897–1963)]. Moscow: Nauka, 524 p.* (in Russian).

9. *Balyshev, M. A.* (2020). Ukrayins'kyj astronom-teoretyk profesor Oleksij Ivanovyč Razdol's'kyj (1877–1942): Naukova biografiya [Professor Oleksiy Ivanovich Razdolsky (1877–1942), a Ukrainian theoretical astronomer: scientific biography]. *Nauka ta naukoznavstvo*, issue 3, p. 92–115 (in Ukrainian). doi: 10.15407/sofs2020.03.092
10. *Balyshev, M. A.* (2004). Zvezda iskljuchitel'noj velichiny: Boris Petrovich Gerasimovich [An exceptional star: Boris Petrovich Gerasimovich]. *Universitates. Nauka i Prosveshhenie*, no. 3, p. 46–57 (in Russian).
11. *Balyshev, M. A., Psarev, V. A., Shkuratov, Y. G.* (2006). Nikolaj Nikolaevich Evdokimov. Dokumental'no-biograficheskoe issledovanie [Nikolai Nikolaevich Evdokimov. Documentally and biographical research]. *Universitates. Nauka i Prosveshhenie*, no. 1, p. 44–54 (in Russian).
12. *Drbal, A.* (2012). Vidomyj rossijs'kyj i ches'kyj astronom Jozef Sy'kora (1870–1944) [The famous Russian and Czech astronomer Josef Sikora (1870–1944)]. *Suchasni dosyagnennya geodezychnoy nauky ta vyrobnyctva*, issue 2, p. 20–26 (in Ukrainian).
13. *Fedorov, P. N.* (2002). Istorija astrometrii v observatorii Har'kovskogo nacional'nogo universiteta imeni V.N. Karazina [The history of astrometry in the Observatory of V. N. Karazin Kharkov National University]. *Visnyk astronomichnoyi shkoly*, vol. 3, issue 2, p. 42–54 (in Russian). doi: 10.18372/2411-6602.03.2042
14. *Fessenkow, V.* (1912). Determination des perturbations des elements de la planete 674 Rachele. *Astronomische Nachrichten*, 192, issue 4597, p. 227.
15. *Fessenkoff, V.* (1915). Determination de l'albedo de la Terre. *Publication der Charkower Universitätssternwarte*, vol. 7. Kharkov: M. Silberberg, p.1–10.
16. *Fesenkov, V. G.* (1926). Fotometrychnyj katalog 1155 zir v mezhax vid 90° do 79°5' pivnichnoyi deklaraciji zi sposterezhen', shho provodyly's' v 1916–1919 rokax u Xarkivs'kij astronomichnij observatorii i obrobleni Rosijs'ky'm Astrofizychny'm instytutom [Photometric catalog of 1155 stars in the range from 90° to 79° 5' of the Northern declination of observations, conducted in 1916–1919 at the Kharkiv Astronomical Observatory and processed by the Russian Astrophysical Institute]. Kharkiv: State Publishing House of Ukraine, 44 p. (in Ukrainian).
17. *Fessenkow, V.* (1913). L'influence de l'absorption atmospherique sur la Lumiere Zodiacale. *Astronomische Nachrichten*, 196, issue 4698, p. 313–316. doi: 10.1002/asna.19131962303
18. *Fesenkov, V.* (1911). Nabljudenija nad Jupiterom v 1909 i 1910 godah [Observations of Jupiter in 1909 and 1910]. *Publication der Charkower Universitätssternwarte*, vol. 6. Kharkov: M. Silberberg, p. 1–13 (in Russian).
19. *Fessenkoff, V.* (1915). Ob intensivnosti nochnogo neba [About the intensity of the night sky]. *Publication der Charkower Universitätssternwarte*, vol. 7. Kharkov: M. Silberberg, p. 21–30 (in Russian).
20. *Fesenkov, V.* (1916). Ob otrazhenii sveta matovymi poverhnostjami [On the reflection of light by matte surfaces]. *Izvestija Rucskogo astronomicheskogo obshhestva*, vol. 22, issue 3, p. 67–82 (in Russian).
21. *Fessenkoff, V.* (1916). Opredelenie raspredelenija jarkosti v jekvatorial'noj zone Jupitera [Determination of the brightness distribution in the equatorial zone of Jupiter]. *Izvestija Rucskogo astronomicheskogo obshhestva*, vol. 22, issue 6, p. 161–169 (in Russian).
22. Gosudarstvennyj arhiv Har'kovskoj oblasti (GAHO) [State Archives of the Kharkiv Region]. F.r–2792. Op. 7. Spr. 101. 22 p. (in Russian).
23. GAHO [State Archives of the Kharkiv Region]. F.r–5875, op. 1, spr. 190, 12 p. (in Russian).
24. *Jewdokimow, N.* (1903). Beobachtung der Mondfinsternis 1903 April 11. *Astronomische Nachrichten*, **163**, issue 3896, p. 121–122. doi:10.1002/asna.19031630805
25. *Jewdokimow, N. N.* (1908). Kafedra astronomii [Department of Astronomy]. *Fiziko-matematicheskij fakul'tet Har'kovskogo universiteta za pervye 100 let ego sushhestvovanija (1805–1905)*. Kharkov: A. Darre, p. 227–237 (in Russian).
26. *Jewdokimow, N. N.* (1901). Nabljudenija peremennyh zvezd δ Aquilae i γ Cephei [Observations of the variable stars δ Aquilae and γ Cephei]. *Izvestija Rucskogo astronomicheskogo obshhestva*, vol. 9, issue 1–3, p. 84–95 (in Russian).
27. *Kudrevich, B.* (1911). Rezul'taty nabljudenij nad gorizontalnymi majatnikami Rebeur-Paschwitz'a na Har'kovskoj Astronomicheskij Observatorii v 1909 godu [The results of observations on the Reber–Paschwitz's horizontal pendulums at the Kharkov Astronomical Observatory in 1909]. *Publication der Charkower Universitätssternwarte*, vol. 6, p. 35–48 (in Russian).

28. *Shkuratov, Y. G. (Ed.)* (2008). 200 let astronomii v Har'kovskom universitete [200 years of astronomy at Kharkiv University]. Kharkiv: Kharkiv National University, 632 p. (in Russian).
29. *Slastenov, A. I.* (1955). *Astronomija v Har'kovskom universitete za 150 let (1805–1955)* [Astronomy at Kharkov University for 150 years (1805–1955)]. Kharkov: Kharkov A. M. Gorky State University, 184 p. (in Russian).
30. *Struve, L.* (1911). Beobachtung der totalen Mondfinsternis vom 16, November 1910 auf Sternwarte in Charkow. *Astronomische Nachrichten*, **186**, issue 4460, p. 329–331.
31. *Struve, L.* (1901). Ueber die Constante der Pracection und die eigene Bewegung der Sonne. *Astronomische Nachrichten*, **156**, issue 3729–3730, p. 129–148. doi:10.1002/asna.19011560902
32. *Struve, L.* (1902). Zur Bestimmung der Pracectionsconstante und der eigenen Bewegung des Sonnensystems. *Astronomische Nachrichten*, **159**, issue 3816, p. 377–384.
33. *Struve, L. O., Jewdokimow, M. M.* (1904). *Annales de l'Observatoire astronomique de l'Université imperiale de Kharkow*, vol.1, Kharkow : M. Silberberg, 74 p.
34. *Struve, L. O., Jewdokimow, M. M.* (1915). Kratkij otchet ob jekspedicii dlja nabljudenija polnogo solnechnogo zatmenija 8/21 avgusta 1914 goda [Brief report of the expedition to observe the total Solar eclipse on August 8/21, 1914]. *Zapiski Imperatorskogo Har'kovskogo universiteta za 1914 god*. Kharkov: M. Silberberg, p. 1–4 (in Russian).
35. *Zakhozhaj, V. A.* (2002). Razvitie galakticheskoi i vnegalakticheskoi astronomii v Har'kovskom universitete [Development of galactic and extragalactic astronomy in Kharkov University]. *Visnyk astronomichnoyi shkoly*, vol. 3, issue 2, p. 26–41 (in Russian). doi: 10.18372/2411-6602.03.2026

Received 15.02.21

Accetpted 05.03.21

DOI: 10.15421/272106

УДК 94(477)»18» (092):930.1(1-15)

Т. Ф. Литвинова, А. І. Шелест

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, Дніпро, Україна

ОБРАЗ ЗАХОДУ В УЯВЛЕННЯХ Г. П. ГАЛАГАНА

E-mail: litvinova.tf@i.ua

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8682-2819>

ResearcherID: G-1951-2019

E-mail: bastyadelimon@gmail.com

Анотація. Мета статті полягає у реконструкції уявлень Г. П. Галагана про Захід. *Актуальність теми* обумовлена її дисциплінарним виміром – «нова просторова історія», «нова історична біографістика», імагологія, соціальна історія, та вибором персоналії, яка виступає метою і засобом вивчення уявлень, оскільки Григорій Павлович Галаган, відомий меценат, громадський діяч, представник інтересів спільноти Лівобережної України перед місцевим та центральним урядом, був водночас репрезентантом дворянської культури свого часу. Вивчення просторових уявлень окремих індивідів або соціальних груп дає можливість поглянути на процес міжкультурної взаємодії з точки зору його учасників та співставлення «свого», «чужого», «іншого», що тісно пов'язано з проблемою самопізнання, пошуку самоідентифікації, вироблення колективної ідентичності, у тому числі й національної. *Методологічною основою* стали принципи науковості та історизму, які орієнтують досліджувати епоху та людину певної доби з урахуванням особливостей тогочасної культури, загальнонаукові методи (аналіз та синтез) та методи історичної науки (хронологічний, історико-генетичний, історико-порівняльний, історіографічний, джерелознавчий), а також підходи «нovoї просторової історії» з орієнтацією на вивчення соціального простору та «нovoї історичної біографістики» з її орієнтацією на вивчення «людини другого плану».