

- Razvitie biologii na Ukraine, v 3-h tt.* [Development of biology in Ukraine, in 3 vols.], vol. 1. Kiev: Nauk. dumka (in Russian).
15. Rejnhard, L. V. (1881). O paraziticheskikh gribah, prichinjajushhih vred kul'turnym rastenijam [About parasitic fungi that cause harm to cultivated plants]. *Zhatva*. (in Russian).
  16. *Serbinov, I. L.* (1925). Otchjot po kafedre fitopatologii Odesskogo vysshego sel'skohozjajstvennogo instituta [Report on the Department of Phytopathology of the Odessa Higher Agricultural Institute]. *Zashhita rastenij ot vreditel'ej. Bjulleten' postojannogo bjuro jentomo-fitopatologicheskikh sjezdov*, vol. 2, no. 4–5, pp. 260–261 (in Russian).
  17. *Shherbakova, A. A., Bazilevskaja, N. A., Kalmykov, K. F.* (1983). *Istorija botaniki v Rossii (1861–1917)* [History of botany in Russia (1861–1917)]. Novosibirsk: Nauka, 365 p. (in Russian).
  18. *Strahov, T. D.* (1962). *Materialy k istorii mikologii i fitopatologii na Ukraine* [Materials for the history of mycology and phytopathology in Ukraine]. *Trudy Har'kovskogo s.-h. in-ta*, vol. 38, pp. 7–47 (in Russian).
  19. *Waltz, Ja. Ja.* (1871). O boleznyh kul'turnyh rastenij, zavisjashhih ot gribov [About diseases of cultivated plants that depend on fungi]. *Russkoe sel'skoe hozjajstvo*, vol. 7, no. 2, pp. 188–213; no. 3, pp. 35–43; vol. 9.–no. 5, pp. 78–95. Moscow (in Russian).
  20. *Waltz, Ja. Ja.* (1872). *Znachenie gribov v jekonomike prirody* [The importance of mushrooms in the economy of nature]. *Zapiski Obshhestva sel'skogo hozjajstva Juzhnoj Rossii*, vol. I, no. 1, pp. 9–20 (in Russian).
  21. *Waltz, Ja. Ja.* (1873). O boleznyh kul'turnyh rastenij, zavisjashhih ot gribov. Sumki sliv [About diseases of cultivated plants that depend on fungi. Plum bags]. Odessa, 11 p. (in Russian).

Received 12.01.22

Accepted 11.02.22

DOI: 10.15421/272203

UDC 52(091) «1920–1930»

**М. А. Балишев**

*Центральний державний науково-технічний архів України, Харків, Україна*

## **АМАТОРСЬКА АСТРОНОМІЯ ТА ВНЕСОК ЇЇ ПРЕДСТАВНИКІВ У РОЗВИТОК АСТРОНОМІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ У ХАРКОВІ У 1920–1930-ті РОКИ**

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

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

**Researcher ID:** AAE-3566-2020

**Анотація.** Розглянуто діяльність представників аматорської астрономії в Харкові у визначений період щодо організації загальнодоступних осередків непрофесійної науки, які спрямовували свою діяльність на поширення астрономічних знань. Метою роботи є узагальнення результатів комплексного історико-наукового дослідження розвитку аматорської астрономії в Харкові у 20-ті-30-ті роки ХХ ст. та участі її представників в астрономічних спостереженнях у Харківській астрономічній обсерваторії. З'ясовано передумови виникнення у Харкові об'єднань астрономів-аматорів, створення «Народної обсерваторії» та формування її інструментальної бази; наведено приклади участі та впливу університетських астрономів, переважно проф. М. П. Барабашова, в організації аматорського руху в першій столиці України. Конкретизовано персональний внесок харківських астрономів-аматорів, зокрема Л. Л. Андренка та В. В. Каргера, щодо популяризації астрономічної науки серед широких верств населення. Проаналізовано етапи розвитку аматорської астрономії в Харкові у визначений період, розглянуто організаційні форми, тематичну спрямованість та напрями діяльності аматорських астрономічних

колективів у Харкові, зокрема: астрономічного гуртка при Всеукраїнському соціальному музеї імені Артема, Товариства друзів і аматорів астрономії, астрономічного гуртка при Харківській астрономічній обсерваторії та ін. Представлене дослідження є одним із важливих етапів на шляху до розкриття історії розвитку астрономії в Харкові періоду 1920–1930-х років, акцентуючи на проблематиці робіт, присвячених діяльності аматорів астрономії в контексті вивчення історії української астрономічної науки. Передбачається, що матеріали дослідження будуть використані в науково-дослідній роботі, присвяченій історії астрономії в Харкові першої половини ХХ ст.

**Ключові слова:** аматорська астрономія, народна обсерваторія, В. В. Каргер, Всеукраїнський соціальний музей імені Артема, астрономічний гурток, М. П. Барабашов, Харківська астрономічна обсерваторія.

**М. А. Balyshev**

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

## **AMATEUR ASTRONOMY AND THE CONTRIBUTION OF ITS REPRESENTATIVES TO THE DEVELOPMENT OF ASTRONOMICAL RESEARCH IN KHARKIV IN 1920–1930**

**Abstract.** The activity of representatives of amateur astronomy in Kharkiv during a certain period in organization of public centers of non-professional science, which directed their activity on dissemination of astronomical knowledge, is considered. The aim of the work is to generalize the results of complex historical and scientific research on the development of amateur astronomy in Kharkiv in the 1920s-1930s and the participation of its representatives in astronomical observations at the Kharkiv Astronomical Observatory. The preconditions for the emergence of amateur astronomers' associations in Kharkiv, the creation of the «People's Observatory» and the formation of its instrumental base were clarified; examples of participation and influence of university astronomers, mainly prof. Mykola Barabashov, in the organization of the amateur movement in the first capital of Ukraine were given. The personal contribution of Kharkiv amateur astronomers, in particular Leonid Andrenko and Volodymyr Karger in popularizing astronomical science among the general public has been specified. The stages of development of amateur astronomy in Kharkiv during a certain period were analyzed, organizational forms, thematic orientation and directions of activity of amateur astronomical groups in Kharkiv were considered, in particular: astronomical circle at the Artem All-Ukrainian Social Museum, the Society of Friends and Amateurs of Astronomy, astronomical circle at the Kharkiv Astronomical Observatory, etc. The presented study is one of the important stages on the way to revealing the history of the development of astronomy in Kharkiv in the 1920s and 1930s, the focus is on the problem of works, devoted to the activities of amateurs of astronomy in the context of studying the history of Ukrainian astronomical science. It is assumed that the materials of the study will be used in scientific research on the history of astronomy in Kharkiv in the first half of the XX century.

**Keywords:** amateur astronomy, people's observatory, Volodymyr Karger, Artem All-Ukrainian Social Museum, astronomical circle, Mykola Barabashov, Kharkiv Astronomical Observatory.

**Вступ.** Наприкінці ХІХ ст. високий авторитет астрономічної науки стає одним зі своєрідних стимулів так званого «зорешанування». Як наслідок, у Європі виникають громадські організації, які об'єднують астрономів-аматорів та ентузіастів без спеціальної освіти. Перша подібна структура – Французьке астрономічне товариство (Société astronomique de France) – була створена у Парижі у 1887 р. відомим популяризатором астрономії Камілем Фламмаріоном (1842–1925). Вже через рік, на зразок французького, в Нижньому Новгороді виник гурток аматорів фізики і астрономії – перше аматорське астрономічне товариство в Росії, який, трансформуючись, проіснував майже півстоліття.

Таким чином, вже на початку ХХ ст. існувало багато аматорів астрономії, які, незважаючи на відсутність інструментальної бази та байдужість до їхньої діяльності з боку професійних астрономів, зробили значний внесок у розвиток цієї великої світоглядної науки: збирали матеріали спостережень та здійснювали широку популяризацію астрономічних знань серед населення.

Проведено аналіз наукової розробки теми в науково-інформаційному просторі, за результатами якого з'ясовано, що вивченню історії розвитку аматорського руху в Харкові та участі його представників в астрономічних дослідженнях в університетській обсерваторії Харківського університету у 1920–1930-ті роки не присвячено спеціальних історико-наукових розвідок. Окремі факти про діяльність харківських гуртків аматорів астрономії наведені в ювілейних працях з історії Харківської астрономічної обсерваторії – колективній монографії під редакцією проф. Ю. Г. Шкуратова (2008) [21], історичному нарисі О. І. Сластьонова (1955) [22] та книзі В. К. Луцького (1982) [18], присвяченій історії астрономічних громадських організацій у СРСР.

Вищенаведене уможливило висновок, що вибрана тема не знайшла належного повного висвітлення в дослідженнях з історії науки, потребує доповнення та розкриття фактів з історії астрономії у Харкові 1920–1930-х років, пов'язаних із діяльністю аматорів світознавства та їх об'єднань через вивчення ретроінформаційних ресурсів.

**Метою дослідження** є узагальнення результатів комплексного історико-наукового дослідження розвитку аматорської астрономії у Харкові у 20-ті-30-ті роки ХХ ст. та участі її представників в астрономічних дослідженнях у Харківській астрономічній обсерваторії (ХАО).

**Предметом дослідження** є хронологія подій створення та діяльності гуртків аматорів світознавства у Харкові у визначений період. Задля вирішення конкретно-проблемних завдань у роботі використані спеціальні методи: історико-хронологічний, ретроспективний та методи джерелознавчого аналізу.

**Джерела.** Джерельну базу дослідження становили матеріали з фондів архіву Науково-дослідного інституту астрономії ХНУ імені В. Н. Каразіна, архіву Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» (ОС № 1821), Архіву Російської академії наук (ф. 543, 555) та Державного архіву Харківської області (ф. Р-5875) [1–3; 14; 15; 19].

**Основний матеріал та результати.** Харків, як великий університетський центр, сформував власні аматорські астрономічні традиції. У 1916 р. М. П. Барабашов (1894–1971), на той час студент фізико-математичного факультету Харківського університету (надалі – директор ХАО, академік АН УРСР), на горіщі флігеля родинного будинку облаштував аматорську «обсерваторію» з куполом. Ще навчаючись у гімназії, з 1909 р. він надсилав повідомлення про власні спостереження сонячних плям, Марса та Венери до популярних астрономічних видань – «Известий Русского общества любителей мироведения» та науково-популярного журналу «L'Astronomia», який видавався Французьким астрономічним товариством [21, с. 390]. Під впливом публікацій відомого російського оптика О. А. Чікіна (1865–1924), який започаткував російське телескопобудування, Барабашов сконструював та збудував невеличкий рефлектор для «домашньої обсерваторії».

В астрономічній обсерваторії Харківського університету у 1917 р. виник перший студентський астрономічний гурток, який було створено під керівництвом видатного астронома проф. Л. О. Струве (1858–1920) [6]. Саме студент М. П. Барабашов став найактивнішим гуртківцем та ініціатором у його роботі. Але у зв'язку з подіями Української революції у 1919 р. діяльність гуртка зупинилась [4–5].

Зауважимо, що навіть у роки лихоліття (1919–1920) М. П. Барабашов продовжував проводити екскурсії в «домашній обсерваторії». У фондах Державного архіву Харківської області зберігся документ – лист Харківського губернського комітету Комуністичної партії України, адресований до Центральної житлової комісії, який свідчить про перебіг подій у квітні 1920 р.: «Агітвідділ Губнаркому просить не піддавати виселенню астрономічну обсерваторію, тому що вона необхідна для астрономічних екскурсій слухачів партійних шкіл, а також не виселяти тов. Барабашова, який, як керівник екскурсій і завідувач обсерваторією, повинен жити при ній (Зміївська вулиця № 1)» [14].

Новий підйом науково-просвітницької діяльності на теренах астрономії Харківщини розпочався після проведення Першого Всеросійського з'їзду аматорів світознавства у Петрограді (1921) [9]. У його роботі взяв участь і М. П. Барабашов; делегований від

ХАО, він виступив на з'їзді з повідомленням про харківських астрономів-аматорів. Саме завдяки їх енергійній діяльності в цей період були створені передумови для поширення аматорської астрономії в Харкові.

Же на початку 1920-х рр. рух аматорської астрономії в місті набув значних масштабів. Насамперед це пов'язано з діяльністю відомого аматора астрономії Л. Л. Андренка (1903–1967) [8]. Разом із М. П. Барабашовим вони, пропагуючи астрономічні знання як волонтери Французького астрономічного товариства, організували широку кампанію щодо вступу містян (різних за віком, походженням, професіями) до його членства. Динаміка цього процесу добре простежується на сторінках журналу «L'Astronomie»: тут друкувались чергові звіти засідань про вступ до товариства та персональні списки нових членів.

Л. Л. Андренко – видатний астроном-аматор, який цікався широким спектром проблем світознавства та природознавства, від теоретичного обґрунтування виникнення життя у Всесвіті до вирішення низки космогонічних задач, навіть формування теоретичних підвалин здійснення космічних подорожей. Як пошуковець-винахідник, застосовуючи власні розробки, він намагався вдосконалювати оптичні астрономічні прилади, конструювати нові оптичні системи [8].

У 1923 р. міські управлінці від Губнаросвіти схвально сприйняли ініціативи Барабашова щодо створення нового міського астрономічного гуртка, вирішивши організувати його при Всеукраїнському соціальному музеї імені Артема. Науковим керівником було призначено астронома М. П. Барабашова [18, с. 125].

У 1924 р. напередодні великого протистояння Марса Барабашов започаткував тематичну серію популярних лекцій, які проводив у різних закладах Харкова. Зокрема, після однієї публічної лекції, прочитаної в міській громадській бібліотеці імені В. Г. Короленка, яка мала значний суспільний резонанс, було прийнято рішення про облаштування при Музеї імені Артема аматорської астрономічної обсерваторії. Це стало першим суттєвим кроком до співпраці харківських астрономів та аматорів: у дворі на території Музею звели невеличкий дерев'яний павільйон із розсувним дахом, тут встановили чотирьохдюймовий телескоп-рефрактор із паралактичним приладом і годинниковим механізмом (його аматорам презентував М. П. Барабашов) [18, с. 126]. Крім того, як член конструктивної комісії при Раднаркомі він започаткував просвітницький проект: розробив схему простої астрономічної труби, запропонував його розповсюдження в початкових шкільних закладах, маючи на меті очолити їх виготовлення. За браком коштів проект не був реалізований [15].

Безпосередньо в Музеї імені Артема було виділено окрему кімнату – «Астрономічний кабінет» – для занять гуртківців та штатну посаду завідувача. Ним став студент фізико-математичного факультету Харківського Інституту Народної Освіти В. В. Каргер (1902–?) [19].

Офіційною датою відкриття цієї так званої «Народної обсерваторії» стало 8 липня 1924 р., першим днем роботи гуртка аматорів – 19 вересня 1924 р. Від моменту створення у плани його діяльності були закладені принципи поєднання практичної (популяризаторської) роботи з науковими спостереженнями. За перші місяці відбулося понад 100 засідань гуртка.

«Народна обсерваторія» відразу привернула увагу харків'ян. Тільки за друге півріччя 1924 р. тут було проведено 150 екскурсій, які відвідало близько 5 тис. осіб [18, с. 126].

У серпні 1924 р. М. П. Барабашовим було організовано дві відкриті лекції-митинги, присвячені великому протистоянню Марса; вони відбулися на відкритому просторі у дворі Музею імені Артема при надзвичайному скупченні слухачів (близько 7 тис. осіб). Лектор виступав з імпровізованого подіуму: на великий стіл був поставлений стіл поменше і стілець [15].

Наприкінці 1924 р. гуртківці навіть спробували підготувати кількасторінковий «Бюлетень гуртка», основу якого становили публікації М. П. Барабашова «Зоряні

величини змінних зір», «До теорії еволюції зір», «Щодо приливних явищ у зорях типу Алголя» [21, с. 394].

На засіданнях гуртка М.П. Барабашов демонстрував альбоми із власноруч зробленими фотовідбитками Місяця, Сонця та телескопів; свої публічні лекції завжди ілюстрував діапозитивами. Зокрема, в лютому 1925 р. він виступив у Музеї з повідомленням стосовно фотографування небесних світил за допомогою зорової труби, розповів про отримання нових даних спостережень Марса у зв'язку з його протистоянням, які свідчили, на думку астронома, про придатність умов для життя на цій планеті [15].

У квітні 1925 р. гуртківці на чолі з В.В. Каргером за допомогою бінокля та його власної ахроматичної труби спостерігали Меркурій. Необхідно зазначити харизматичність особистості завідувача астрономічного кабінету: він знаходив нових членів безпосередньо під час екскурсій у «Народній обсерваторії», а під час занять із гуртківцями відшукував добровільних екскурсиводів по Музею.

Перше знайомство новачків із роботою гуртка В.В. Каргер завжди починав з ахроматичної труби. Проводячи спостереження Сонця під час екскурсій, він обов'язково демонстрував Ясла – зоряне скупчення в сузір'ї Рака. До речі, це була одна з його улюблених тем [15].

Навесні 1925 р. гуртківці вже самостійно спостерігали Сонце, Венеру, Юпітер, Сатурн та його супутники, подвійні зорі, досліджували західну елонгацію Меркурія, під керівництвом М.П. Барабашова студіювали теоретичні аспекти виникнення північного сьйва та вивчали довгоперіодичну комету Оркіша.

З огляду на плідність та щільність роботи гуртка матеріали планетних спостережень швидко накопичувалися. Гуртківці працювали завзято: В.В. Каргер приніс до Музею кишеньковий спектроскоп, за допомогою якого демонстрував безперервний спектр та лінії Фраунгофера; члени гуртка активно готували саморобні плакати, малюнки. Найактивніших М.П. Барабашов запрошував до Харківської астрономічної обсерваторії, де вони проводили спостереження за допомогою шестидюймового рефрактора. Крім того, за спогадами гуртківців, він ставив практичні завдання. Наприклад, порахувати, скільки крупинок того чи іншого сорту піску або тертого карборунду містить  $1 \text{ см}^3$  (завдання виконувалися в обсерваторії за допомогою лупи та мікроскопа). Барабашов запропонував дослідникам зробити коло, у якому виокремити  $1/16$  частину і перерахувати крупинки в ній. Найуспішніший із цих дослідників нарахував близько 30 тис. крупинок на  $1 \text{ см}^3$  [15].

Наприкінці липня 1925 р. за пропозицією В.В. Каргера, підтриманою М.П. Барабашовим, у Музеї було створено астрономічний відділ, роботу якого організовано за різними секціями: сонячної, планетної, місячної, змінних зір. В арсеналі гуртка з'явився десятидюймовий телескоп, власноруч виготовлений М.П. Барабашовим, за допомогою якого тепер проводилися спостереження в «Народній обсерваторії».

У серпні-вересні 1925 р. гуртківці досліджували метеорний потік Персеїд в університетській астрономічній обсерваторії, разом із М.П. Барабашовим за допомогою астрографа фотографували змінні зорі, зоряне скупчення М45 (Плеяди) та Вега. Особисто В.В. Каргер зосередився на спостереженнях Венери та явищі попелястого світла Місяця, які проводив із застосуванням фіолетового світлофільтра. Він навіть отримав «привілей» асистувати М.П. Барабашову: під час його спостережень регулював ключами хід інструмента.

Керівник Музею імені Артема Ю.В. Оландер, орієнтуючись на активність астрономічного відділу, в жовтні 1925 р. запропонував гуртківцям збудувати власний 15-дюймовий рефрактор (не було реалізовано).

Наукові здобутки гуртківців за період 1924–1925 рр. дозволили наприкінці 1925 р. (за пропозицією М.П. Барабашова) видати збірку «Роботи астрономічного гуртка при Всеукраїнському Соціальному музеї імені Артема» [20, с. 5]. Серед представлених у ній матеріалів були спільна стаття М.П. Барабашова та В.В. Каргера, присвячена

історії створення астрономічного гуртка, та повідомлення Барабашова про покриття Регула Місяцем [20, с. 4–6, 12].

Друкований «вісник» гуртка отримав визнання серед прихильників аматорської астрономії. Його засновники відразу почали збирати матеріали для другого номера. Передбачалося, що його основу становитимуть лекції В.В. Каргера, з якими він виступав у Музеї імені Артема, зокрема, за темами: «Про Землю», «Про математичну астрономію», «Спостереження дна цирку Альфонса», «Селеновий фотометр», «Теорія відносності та астрономія» та ін. [17].

Підготовка друкованого видання, виставки та музейні екскурсії сприяли поширенню популярності гуртка. Подібні об'єднання аматорів-астрономів почали виникати при різних навчальних закладах на Харківщині. Наприклад, у 1926 р. у селищі Дергачі при Зоотехнікумі студенти створили свій аматорський астрономічний гурток і звернулись із листом до М.П. Барабашова з проханням допомогти літературою та порадами щодо виготовлення інструментів. Каргер, дізнавшись про це, вирішив приєднати «дергачівців» до музейного гуртка: виїжджав туди для ознайомлення, читав їм лекції про астрономію, зокрема «Про комету Ензора» та інші, підготовлені за матеріалами спостережень Російського товариства аматорів світознавства, навіть залишив новачкам очкове скло для побудови зорової труби.

У самому Музеї імені Артема також відбувались помітні позитивні зміни: гуртківцями було затверджено читання курсу з астрономії для «офіційних практикантів». Після його закінчення та після обов'язкового екзаменування з астрономії, математики та фізики видавався документ від Музею з призначенням до якогось закладу (або практиканти залишалися для оплачуваної роботи при Музеї як асистенти відділу астрономії). Тих, хто мав бажання, вистачало. Зауважимо, що ці здобутки міського гуртка відбулися завдяки енергійній діяльності насамперед В.В. Каргера. Так, коли наприкінці березня 1926 р. він захворів на грип, у Музеї відразу припинились і лекції, і екскурсії [15].

24 серпня 1926 р. у «Народній обсерваторії» відбулося урочисте засідання, присвячене відзначенню другої річниці великого протистояння Марса. Серед інших повідомлень на ньому домінували повідомлення В.В. Каргера, присвячені таким темам: «Про ефемериди Е. Антоніаді для Марса», «Новини астрономії: обміри діаметрів зір», «Про всесвітній астрономічний конгрес». Також він поділився спогадами з присутніми про спостереження Марса у 1924 р., з демонстрацією малюнків високої якості.

У цей період вийшов друком черговий випуск «Бюлетеня астрономічного гуртка при Всеукраїнському соціальному музеї імені Артема», присвячений темі Марса. Зокрема, в ньому було надруковано інструкцію для виконання спостережень цієї планети, результати спостережень харківських астрономів та новини астрономії [12].

У вересні 1926 р. на Харківській астрономічній обсерваторії проводилися роботи зі сріблення дзеркала  $10 \frac{1}{4}$  дюймового рефрактора, потім його монтували та центрували. Провести спостереження на новому інструменті виявилось багато охочих: навіть виникла черга із гуртківців та штатних працівників обсерваторії.

М.П. Барабашов особисто проводив «врегулювання» черговості. Гуртківці пригадували, що він з особливою прискіпливістю ставився до створення рівних умов в організації роботи молоді. Так, коли в цьому ж році Харківську астрономічну обсерваторію відвідав лєнінградській спектروفотометрист О.В. Марков (1897–1968), гуртківці були запрошені до проведення спільних з астрономами спостережень за допомогою обсерваторського рефрактора (досліджували туманності Андромеди, Ліри, Гантель та скупчення в сузір'ї Геркулеса) [15].

З метою відбору спостерігачів М.П. Барабашов разом із В.В. Каргером влаштували «іспит», який витримали лише п'ять кандидатів. Барабашов розподілив час спостережень гуртківців на своєму рефракторі на групи (раз на тиждень); їх очолювали студенти-астрономи ХІНО.

У жовтні 1926 р. після реорганізації Музею імені Артема астрономічний відділ було розформовано, В.В. Каргера – звільнено. Але, з огляду на згуртованість більшості

харківських аматорів-астрономів, які виступили з протестом проти ліквідації відділу та письмово звернулися до Наркомосу, роботу аматорської обсерваторії та музейного відділу було відновлено. Вже через місяць, наприкінці листопада 1926 р., на загальному зібранні оновленого гуртка В.В. Каргер презентував доповідь «Про інтерференційний метод в астрономії» [15].

Нова каденція існування «Народної обсерваторії» та кабінету світознавства (замість астрономічного відділу) на чолі з В.В. Каргером була ще більш успішною. Гурток встановив тісні ділові зв'язки з Московським товариством астропостерегіачів; редакціями журналів «Мироведение» та «Известия Российского общества любителей мироведения», почав наукове листування з Б.В. Кукаркіним (1909–1977), завідувачем обсерваторії гуртка аматорів фізики та астрономії в Н. Новгороді. Із цим товариством харківські гуртківці активно обмінювалися даними спостережень змінної зорі о Геркулеса та подвійної системи о Цефея, оскільки харківські аматори накопичили значний спостережний матеріал (понад 300 спостережень змінних зір, Сонця, Місяця, Юпітера, Венери та ін.) [17].

Надалі за ідейною розбіжністю гурток не витримав іспиту часом: у ньому відбувся розкол за двома партіями. Більшість підтримувала В.В. Каргера, інші, маючи окрему думку, залишилися на чолі із гуртківцем Ю.М. Фадєєвим (1906–1942). Формальним приводом для розподілу стало те, що її представники були не задоволені розпорядженнями В.В. Каргера стосовно зберігання та використання зорової труби гуртка. Але, по суті, розбіжності були пов'язані з їх незгодою щодо всебічної підтримки Каргера: написанням листа-протесту на підтримку останнього від імені усього колективу та його залишенням на чолі оновленого відділу Музею. На чергових зборах (за пропозицією В.В. Каргера) саме цих гуртківців було виключено з членів товариства [15].

Зважаючи на ситуацію, що склалася, М.П. Барабашов вирішив втрутитися в події і на початку січня 1927 р. зібрав повний склад аматорів-астрономів (разом із виключеними) в Харківській астрономічній обсерваторії. Він оголосив про створення нового астрономічного гуртка при кафедрі астрономії, безпосереднім наставником якого буде він особисто. На його думку, цей гурток мав стати «найвищої якості»; у ньому будуть працювати студенти та випускники ХІНО, які з різних причин не були прийняті на кафедру астрономії. Також до нього зможуть увійти як представники «нижчого» гуртка, так і «виключені» з нього [15].

Для заохочення він запропонував членам нового гуртка взяти участь у проекті, який підтримав ВУЦВК, щодо постачання до всіх шкіл СРСР зорових труб. З цією метою М.П. Барабашов планував закордонне відрядження для закупівлі великої кількості невеликих об'єктів (1–2 дюйма).

До складу нового гуртка М.П. Барабашова спочатку записалися усі астрономі-аматори. Тому, за свідченням очевидців, засідання «старого» гуртка після цього проходили в досить напруженій атмосфері. Безпосередньо В.В. Каргер повідомив про неможливість співпраці в новому гуртку з «виключеними», а саме ж його створення вважав «неподобством» [15].

Не сприймаючи пропозицію Барабашова, він зважився на створення нового структурного об'єднання однодумців – друзів і аматорів астрономії (воно мало б об'єднати близько 40 членів «старого» гуртка). До квітня 1927 р. його засідання відбувалися у звичайному режимі: Каргер виступав із доповідями (зокрема, він захопився гіпотезами Дж. Джинса (1877–1946) і пропагував їх). Але перші відчутні кроки нового об'єднання були зроблені вже на початку року. Наприклад, у січні В.В. Каргер звернувся з листом до Почесного Академіка СРСР М.О. Морозова (1854–1946), яким повідомив того про обрання Почесним членом нового Товариства [2].

У квітні 1927 р. (ще під час зібрання «старого» гуртка) Каргер офіційно презентував власний проєкт нової організації, незалежної від Музею імені Артема. Її офіційною назвою стало «Товариство друзів і аматорів астрономії». Необхідність трансформації він пояснював тим, що поняття «гурток» має досить вузьке значення, хоча ядро гуртківців

вже «дозріло» до створення Товариства з фінансуванням у вигляді державних субсидій [15].

Розмістити Товариство його ідеолог планував на території Музею імені Артема (zareєстроване було за домашньою адресою В.В. Каргера), але на повністю незалежних умовах існування (надання послуг у вигляді тематичних екскурсій, читання лекцій, виставкова робота), а надалі, заручившись підтримкою Наркомосу, провести капітальний ремонт «Народної обсерваторії».

В.В. Каргер підготував проект Статуту, який було прийнято одностайно. За спільною згодою було встановлено розмір членського внеску у розмірі 3 карб. на рік [15].

Влітку 1927 р. Товариство працювало без участі В.В. Каргера (перебував на відпочинку і лікуванні у Кисловодську). Астрономи-аматори самостійно спостерігали сонячне затемнення в червні 1927 р., Венеру, Сатурн і короткоперіодичну комету 7P/Понса-Віннеке [15].

11 вересня 1927 р. відбулось офіційне відкриття Товариства під головуванням В.В. Каргера. Під час його засідання затвердили план роботи, фінансовий кошторис, прийняли нових членів. Про події знову повідомили академіка М.О. Морозова, а також запросили до участі в гуртку відомого винахідника та ученого К.Е. Цюлковського (1857–1935), який у відповідь надіслав Товариству власні книги [1; 3, арк. 1].

Упродовж 1927–1928 рр. Товариство друзів і аматорів астрономії існувало лише за рахунок внесків, тому що в наданні державних субсидій Наркомосом було відмовлено. Щоб поліпшити ситуацію та здійснити взаємообмін з іншими аматорськими товариствами, було вирішено видавати Бюлетень обсягом у чотири сторінки (у т.ч. іноземними мовами).

У листопаді 1927 р. члени Товариства спостерігали проходження Меркурія по диску Сонця, використовуючи інструменти «Народної обсерваторії» (рефрактори Долонда та Барду). За спогадами гуртківців, вони зафіксували явище «чорної краплі»; візуальні спостереження порівнювали з тестовими малюнками. Також вони ретельно досліджували Юпітер і Венеру, значну увагу приділяли змінним та затемнювано-подвійним зорям у сузір'ях Геркулеса та Цефея, вивчали Місяць (спостерігали повне затемнення Місяця у грудні 1927 р.), досліджували яскравість зоряних скупчень, порівняно менше уваги приділяли спостереженням Сонця та метеорних потоків [3, арк. 10].

Просвітницька діяльність Товариства зосередилася на демонстрації небесних тіл за допомогою інструментів «Народної обсерваторії» в Музеї імені Артема, яка супроводжувалася тематичними лекціями та бесідами. Основний контингент екскурсантів – численні групи від харківських фабрик, заводів, шкіл та робфаків.

Значну увагу приділяли встановленню зв'язків Товариства зі спорідненими організаціями. Зокрема, гуртківці продовжували спілкування і Московським товариством аматорів астрономії, Російським товариством аматорів світознавства, Нижегородським гуртком аматорів фізики та астрономії. Основними формами співпраці були обмін виданнями та матеріалами спостережень, кооперативна розробка деяких науково-дослідних проблем, обмін інформацією про життя та діяльність організацій. Наприклад, матеріали про спостереження повного місячного затемнення (грудень 1927 р.) були надіслані до Московського товариства аматорів астрономії в обмін на дані спостережень змінних зір і планет, матеріали про спостереження комети 7P/Понса-Віннеке – надані до Російського товариства аматорів світознавства в Ленінграді.

У результаті активного обміну даними з іншими товариствами (та окремими астрономами-аматорами) архів наукових спостережень Товариства друзів і аматорів астрономії швидко зосередив значну кількість матеріалів за різні періоди часу, які були розподілені за такими напрямками: Сонце і його затемнення (1921–1927 рр.); Місяць (схематичні карти; затемнення 1924, 1925 та 1927 років); планетні дослідження – Марс (150 малюнків за період 1924–1926 рр.), Юпітер, Сатурн, Венера; змінні зорі та метеорні потоки (Персеїди); акумульовано дані про комети Ензора, Грігга–Ск'еллерупа, Понса-Віннеке.



Додамо, що у 1927 р. Товариство почало збирати власну бібліотеку (поповнювалася переважно за власні кошти його членів). Зокрема, гуртківці підписалися на провідні періодичні європейські та радянські астрономічні видання (та видання інших аматорських гуртків). Крім того, фонди бібліотеки поповнили видання, надіслані директором Гарвардської обсерваторії Х. Шеплі (каталог позицій, фотометричних величин і спектрів 9110 зір «Harvard Revised Photometry» (1908) та праці відомого ученого-теоретика, прихильника і пропагандиста ідей освоєння космічного простору К. Е. Цюлковського.

У 1928 р. Товариство працювало у штатному режимі: регулярно, двічі на тиждень, відбувалися аудиторні заняття: загальні збори, засідання Ради Товариства та збори за секціями (за винятком літнього періоду). На загальних зборах членами Товариства було представлено низку ґрунтовних популярних доповідей; серед їх тем необхідно зазначити «Магнітні явища на Сонці у світлі найновіших досліджень», «У надрах зір», «Глибини Всесвіту: популярне викладення досліджень Е. Хаббла та інших астрономів». Засідання секцій присвячувалися висвітленню більш спеціальних питань, наприклад, на секції спостерігачів були представлені повідомлення: «Про результати спостережень затемнення Місяця 8 грудня 1927 р.»; «Змінна  $\nu\nu$  Serphei» та ін. [13, с. 5].

10 квітня 1928 р. Товариство друзів і аматорів астрономії відзначило першу річницю діяльності. На засіданні Ради Товариства було представлено звіт про підсумки роботи з таких напрямів: а) планомірне регулярне спілкування зі спорідненими організаціями (робота націлена на подальше всесоюзне об'єднання науково-аматорських організацій); б) просвітницька робота; в) науково-дослідна робота (акцентовано, що вона є особливо важливою, оскільки допомагає поєднати широкі народні маси з наукою) [13, с. 7].

У червні 1928 р. друком вийшов перший номер «Бюллетеня общества друзей и любителей астрономии», в якому було представлено тематичні матеріали гуртківців: «Червона пляма» Юпітера у 1927 р., «Змінна X Cygni», «R Andromedae», «Змінність Anon Pictis Austrinus», а також повідомлення В. В. Каргера «Новини про «Нові зорі», присвячене узагальненню результатів спостережень Нових зір – V603 Aql (1918) та RR Pic (1925), отриманих американськими астрономами [13].

Найбільш помітною подією цього року стала участь представників Товариства у Другому з'їзді аматорів світознавства, астрономії та геофізики в Нижньому Новгороді (липень 1928 р.), присвяченого 40-річчю створення Нижегородського гуртка аматорів фізики та астрономії. Харківська делегація презентувала для загальної виставки низку експонатів. На з'їзді було представлено 58 доповідей, присвячених загальним питанням світознавства, розвитку наукових досліджень, питанням формування програм спостережень аматорських товариств. Зазначимо, що серед резолюцій, прийнятих з'їздом, було «Положення про федерацію науково-аматорських організацій зі світознавства, астрономії, геофізики», яке декларувало створення Асоціації науково-аматорських структур СРСР [13, с. 8].

Після закінчення ХІНО у 1928 р. В. В. Каргер почав працювати в Харківському технологічному інституті як викладач математики. Цього ж року він склав повноваження завідувача «Народною обсерваторією» при Музеї імені Артема, у 1929 р. – припинив головування у Товаристві друзів і аматорів астрономії [19]. Залишившись без свого ідеолога та незмінного керівника, гурток швидко припинив існування, згодом була ліквідована і «Народна обсерваторія». Частина його членів перейшла до обсерваторського гуртка, який продовжував працювати під керівництвом проф. М. П. Барабашова в ХАО [15].

Але вже у грудні 1931 р. діяльність цього гуртка також була переформатована: «аматорів» вивели з його членів. Там тепер займалися виключно студенти ХІНО, які підвищували свою кваліфікацію з астрономії. Заняття гуртківців проводилися раз на тиждень, у них брали участь всі наукові співробітники ХАО та аспіранти кафедри астрономії. Станом на початок 1932 р. у гуртку перебувало 35 осіб [10, с. 298].

У 1933 р. і цей гурток офіційно припинив діяльність у зв'язку зі збільшенням адміністративного навантаження проф. М.П. Барабашова, призначеного завідувачем кафедри астрономії відновленого Харківського державного університету.

Але основною причиною, ймовірно, було те, що на той час більша частина його перших і відданих членів, закінчивши фізико-математичний факультет, розпочали працювати в Харківській астрономічній обсерваторії, Харківському державному університеті та Українському науково-дослідному інституті метрології [18, с. 127].

У 1934 р. при Всеукраїнському домі Червоної армії імені К.Є. Ворошилова у Харкові було організовано аматорську обсерваторію та метеостанцію, які були розташовані на даху нової будівлі установи. На той час це була найвища точка міста (за виключенням дзвіниці Успенського собору). Проф. М.П. Барабашов виступив науковим консультантом під час організації обсерваторії та надалі надавав методичну допомогу щодо її діяльності [11, с. 271].

У цей же період при різних установах і підприємствах Харкова (Харківському державному університеті, школі партактиву, Медичному інституті, Хіміко-Технологічному інституті, при ХПЗ імені Комінтерну та ін.) виникла низка інших астрономічних гуртків. Їх члени активно відвідували екскурсії на Харківській астрономічній обсерваторії, у першу чергу, – щоб отримати доступ до інструментів. Згодом це почало суттєво заважати системній науковій роботі ХАО. З метою вирішення ситуації харківські астрономи прийняли рішення облаштувати на території обсерваторії стаціонарні пункти з малими інструментами; навіть започаткували проєкт створення у Харкові опорної світоглядної бази [15].

У 1935 р. при фізичній лабораторії Харківського палацу піонерів імені П.П. Постишева було створено ще один аматорський астрономічний гурток, який традиційно очолив проф. М.П. Барабашов. Гуртківці проводили систематичні спостереження на ХАО, під керівництвом М.П. Барабашова виготовили п'ятидюймовий рефлектор, розробили планетарій оригінальної конструкції, який був встановлений у Харківському палаці піонерів і мав значний успіх. Пізніше його проєкт було відзначено першою премією на республіканській виставці дитячої технічної творчості у Києві [22, с. 106].

Влітку 1936 р. члени делегації астрономічного гуртка палацу піонерів (16 осіб) взяли активну участь у підготовці та проведенні спостережень повного сонячного затемнення 19 червня 1936 р. разом із членами експедиції Харківської астрономічної обсерваторії (станція Білореченська на Північному Кавказі). До програми робіт гуртківців входили фенологічні та метеорологічні спостереження за допомогою дводюймового рефрактора, замальовка загального вигляду корони Сонця і виміри освітленості [16, с. 30]. Низка вихованців цього гуртка (зокрема, В.В. Перцов, І.Ф. Тимошенко) після закінчення ХДУ імені О.М. Горького також почали працювати у Харківській астрономічній обсерваторії, але трагічно загинули під час війни 1941–1945 рр. [5, с. 90].

**Висновки.** Проведено комплексне історико-наукове дослідження розвитку аматорської астрономії в Харкові у 1920–1930-ті роки. З'ясовано, що аматори астрономії, діяльність яких спрямовувалася фаховими астрономами, безпосередньо виконували спостереження в Харківській астрономічній обсерваторії, завдяки чому було акумульовано значну кількість спостережного матеріалу. У подальшому вони брали участь у його обробці, сприяли поширенню астрономічних знань у місті. У середині 1930-х років більшість членів наукового персоналу університетської обсерваторії вже становили колишні учасники аматорських астрономічних гуртків та товариств.

Проаналізовано етапи розвитку аматорської астрономії у Харкові у визначений період, розглянуто організаційні форми, тематичну спрямованість та напрями діяльності аматорських астрономічних гуртків в Харкові. Передбачається, що матеріали історико-наукового дослідження розвитку аматорської астрономії в Харкові у 20-ті-30-ті роки ХХ ст. будуть використані в науково-дослідній роботі, присвяченій історії астрономії в Харкові першої половини ХХ ст.

## REFERENCES

1. Arkhiv Rosiiskoi akademii nauk [Archives of the Russian Academy of Sciences] (1927). F. 543. In. 2. C. 175. p. 1 (in Russian).
2. Arkhiv Rosiiskoi akademii nauk [Archives of the Russian Academy of Sciences] (1927). F. 543. In. 2. C. 176. p. 1 (in Russian).
3. Arkhiv Rosiiskoi akademii nauk [Archives of the Russian Academy of Sciences] (1930). F. 555. In. 2. C. 24. p. 1–16 (in Russian).
4. *Balyshv, M. A.* (2020). Astronomiya v Kharkovi u roky hromadianskoi viyny periodu Ukrainiskoi revoliutsii [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). <https://doi.org/10.15421/272027>
5. *Balyshv, M. A.* (2020). Kharkivska astronomichna observatoriya pid chas nimetskoj okupatsii (1941–1943) u roky drugoi svitovoi viyny [Kharkiv astronomical observatory at the time of the German occupation (1941–1943) during the Second World War years]. *History of Science and Biographical Studies*. 3. 86–107 (in Ukrainian). <https://doi.org/10.31073/istnauka202003–05>
6. *Balyshv, M. A.* (2021). Ludwig von Struve (1858–1920): Development of Positional Astronomy at the Kharkiv Astronomical Observatory. *Kinematics and Physics of Celestial Bodies*. 37 (5). 269–272. <https://doi.org/10.3103/S0884591321050032>
7. *Balyshv, M. A.* (2021). Rozvytok astronomii u Kharkovi na pochatku XX stolittia (1900–1917). [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). <https://doi.org/10.15421/272105>
8. *Balyshv, M. A.* (2017). Do istorii Kharkivskoi astronomii: Leonid Leonidovych Andrenko [To the history of Kharkiv astronomy: Leonid Leonidovich Andrenko]. In: L. O. Griffin (ed.). *Proceedings of the 16th All-Ukrainian Scientific Conference «Current Issues in the History of Science and Technology»*. Kyiv: Center for Monument Studies of the NAS of Ukraine and UTOPIA. 23–27 (in Ukrainian).
9. *Barabashov, N. P.* (1921). O liubyteliakh astronomii v Kharkove [About the amateurs of astronomy in Kharkov]. *Proceedings of the First All-Russian Congress of Amateurs of World Studies*. Petersburg: State Publishing House. 61–62 (in Russian).
10. *Barabashov, M. P.* (1932). Otchet o rabote Astronomicheskoy observatorii Har'kovskogo gosudarstvennogo universiteta za 1931 god [Report on the activities of the Astronomical Observatory Kharkiv State University in 1931]. *Astronomical Journal*. 9 (3–4). 294–298 (in Russian).
11. *Barabashov, M. P.* (1934). Otchet o rabote Astronomicheskoy observatorii Har'kovskogo gosudarstvennogo universiteta za 1933 god [Report on the activities of the Astronomical Observatory Kharkiv State University in 1933]. *Astronomical Journal*. 11 (3). 270–271 (in Russian).
12. Biuleten Astronomichnogo gurtka pry Vseukrainskomu sotsialnomu muzei imeni Artema [Bulletin of the Astronomical Circle at the Artem All-Ukrainian Social Museum]. 1926. No. 3. 8 p. (in Russian).
13. Biuleten tovarystva druziv i amatoriv astronomii [Bulletin of the Society of Friends and Amateurs of Astronomy]. Kharkiv: Kharkiv Druk, 1928. No. 1. 8 p (in Russian).
14. Gosudarstvennyj arhiv Har'kovskoj oblasti [State Archive of the Kharkiv Region]. F. r-5875. In. 1. C. 37. P. 2 (in Russian).
15. Dokumenty potochnogo dilovodstva Kharkivskoi astronomichnoi observatorii [Documents and records of the Astronomical Observatory of Kharkiv University]. Archive of the Institute of Astronomy V.N. Karazin Kharkiv National University (in Russian, in Ukrainian).
16. Fenolohicheskie i meteorolohicheskie nabliudeniya vo vremya solnechnogo zatmeniya 19 iyunya 1936 goda na St. Belorechenskoy [Phenological and meteorological observations during the solar eclipse on June 19, 1936 at St. Belorechenskaya]. *Bulletin of the All-Union Astronomical and Geodetic Society*. Moscow-Leningrad: Publishing House of the Academy of Sciences of the USSR, 1939. No. 1. 64 p (in Russian).
17. Kharkovskiy astronomicheskij kruzhok pry Vseukrainskom Sotsialnom Muzei imeny Artema [Kharkiv Astronomical Circle at the Artem All-Ukrainian Social Museum]. *Proceedings of the Russian Society of Amateurs of World Studies*. 1927. 16 (2). 30 (in Russian).

18. *Lutskiy, V. K.* (1982). *Istoriya astronomicheskikh obschestvennykh organizatsiy v SSSR (1888–1941)*. [History of astronomical public organizations in the USSR (1888–1941)]. Moscow: Nauka (in Russian).
19. *Osobova sprava № 1821, Karger V. V.* [Personal file № 1821, Karger V. V.]. Archives of the National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute» (1944–1950). 19 p. (in Russian).
20. *Roboty astronomichnogo gurtka pry Vseukrainskomu sotsialnomu muzei imeni Artema* [Proceedings of the astronomical circle at the Artem All-Ukrainian Social Museum]. Kharkiv, 1925. P. 4–12 (in Russian).
21. *Shkuratov, Y. G. (Ed.)* (2008). *200 let astronomii v Har'kovskom universitete* [200 years of astronomy at Kharkiv University]. Kharkiv: Kharkiv National University (in Russian).
22. *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 (in Russian).

Received 16.01.2022

Accepted 11.02.2022

DOI: 10.15421/272204

UDC 94(100):620.2

**М. В. Гутник**

*Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»,  
м. Харків, Україна*

## **ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ МАТЕРІАЛОЗНАВЧИХ ДОСЛІДЖЕНЬ У ДОБУ ВІДРОДЖЕННЯ ТА РАНЬОМОДЕРНИЙ ЧАС**

**E-mail:** [maryna.gutnyk@khpi.edu.ua](mailto:maryna.gutnyk@khpi.edu.ua)

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-2723-2755>

**Researcher ID:** AAG-9614-2020

**Scopus Author ID:** 57211759171

**Анотація.** Проаналізовано розвиток досліджень у галузі матеріалознавства впродовж кінця XIV ст.–XVIII ст. Наукові дослідження та експерименти, розробки нових технологій стали викликом та потребою часу. Досить ефективними виявилися досягнення в гірничій справі та металургії, що постійно стимулювали розвиток одна одної. Найбільш фундаментальною працею з металургії в добу Відродження можна вважати «De Re Metallica» Г. Агріколи, що вийшла друком у другій половині XVI ст. Це дослідження стало першою європейською енциклопедією з гірництва та металургії. Г. Агрікола дослідив мідні, срібні та свинцеві сплави і першим описав технологію одержання вісмуту. Далі впродовж майже 100 років нові хімічні елементи відрито не було. Лише у 1669 р. задокументовано відкриття фосфору німецьким науковцем Х. Брандом. Виняткового розвитку набув окремий напрям матеріалознавства – скловиробництво. Представлено дані щодо номенклатури виробів зі скла в Іспанії, Угорщині та Китаї. Виокремлено інформацію про домішки, що впливають на технологічні якості скла, а також на його колір. Провідними центрами виробництва скла в добу Відродження стали Італія (венеціанське скло), Чехія (богемське скло) та Німеччина. У XVII ст. в Західній Європі навчилися виготовляти прямокутні шибки, що вставлялися у віконну раму, це, відповідно, внесло свої корективи в будівельні технології. Наведені відомості щодо використання польового шпату для виготовлення фарфору та фаянсу, а також використання порошку польового шпату для виготовлення кольорових емалей. Цими емалями прикрашали предмети побуту в Єгипті, Індії, Китаї. Підсумовується, що в досліджуваний період матеріалознавчі дослідження набули прискореного розвитку, а також з'явилися принципово нові його напрями.