



БАЛИШЕВ

Марат Артурович

кандидат історичних наук, директор
Центрального державного науково-
технічного архіву України

m.a.balyshev@gmail.com

(м. Харків, Україна)

**НАУКОВА БІОГРАФІЯ УКРАЇНСЬКОГО АСТРОНОМА-ТЕОРЕТИКА,
ПРОФЕСОРА К. М. САВЧЕНКО
(1910–1956)**

Статтю присвячено дослідженню життя та творчості видатного астронома-теоретика К. М. Савченка, який у 1930-ті–1950-ті рр. працював у галузі небесної механіки та динамічної космогонії в Харківській та Одеській астрономічних обсерваторіях. Проведений історіографічний аналіз свідчить про відсутність комплексного дослідження, спрямованого на відтворення наукової біографії астронома. Проте висвітленню окремих фактів із життя проф. К. М. Савченка присвячено декілька невеликих біографічних публікацій. Зважаючи на це, переважна більшість аспектів наукового шляху вченого, в т.ч. його викладацько-дослідницька активність у харківський період у 30-х роках ХХ ст. залишаються недослідженими.

Автором застосовано спеціальні методи – історико-біографічний, ретроспективний та методи джерелознавчого аналізу. Їх використання дозволило виокремити основні етапи наукової біографії проф. К. М. Савченка, з'ясувати його науковий доробок. Виявлено, що наукова робота астронома була присвячена дослідженню руху та обертання небесних тіл зі змінною масою, збурень планет методами геометрії, фізичної природи тяжіння, розробці космогонічних теорій про походження Сонячної системи. Висвітлено діяльність астронома щодо розробки теоретичних основ для обґрунтування космогонічної гіпотези І. Канта методами небесної механіки; обчислення та виправлення елементів орбіт астероїдів головного поясу Сонячної системи, зокрема: Нанни, Раїси, Сабауди, Юлії. Документально підтверджена діяльність К. М. Савченка в Харківській та Одеській астрономічних

обсерваторіях, науково-викладацька робота у Харківському державному університеті імені О. М. Горького, Херсонському державному педагогічному інституті та Одеському державному університеті імені І. І. Мечникова, проаналізовано його наукові публікації. Передбачається, що матеріали історико-біографічного дослідження будуть використані в науково-дослідній роботі, присвяченій історії астрономії у Харкові першої половини ХХ ст.

Ключові слова: К. М. Савченко, динамічна астрономія, малі планети, небесна механіка, космогонія Сонячної системи, небесні тіла зі змінною масою, Харківська астрономічна обсерваторія, Одеська астрономічна обсерваторія

НАУЧНАЯ БИОГРАФИЯ УКРАИНСКОГО АСТРОНОМА-ТЕОРЕТИКА, ПРОФЕССОРА К. Н. САВЧЕНКО (1910–1956)

Статья посвящена исследованию жизни и творчества выдающегося астронома-теоретика К. Н. Савченко, который в 1930-е–1950-е годы работал в области небесной механики и динамической космогонии в Харьковской и Одесской астрономических обсерваториях. В результате проведенного историографического анализа установлено, что комплексного исследования научной биографии астронома не проводилось. Однако освещению отдельных фактов из жизни проф. К. Н. Савченко посвящено несколько небольших биографических публикаций. Несмотря на это, подавляющее большинство аспектов научного пути ученого, в т.ч. его преподавательско-исследовательская активность в харьковский период в 30-е годы ХХ ст. остаются неисследованными.

Автором применены специальные методы – историко-биографический, ретроспективный и методы источниковедческого анализа. Их использование позволило выделить основные этапы научной биографии проф. К. Н. Савченко, проанализировать его научный потенциал. Установлено, что научная работа астронома была посвящена исследованию движения и вращения небесных тел с переменной массой, изучению возмущений планет методами геометрии, исследованию физической природы тяготения, а также разработке космогонических теорий о происхождении Солнечной системы. Проанализирована деятельность астронома по разработке теоретических основ для обоснования космогонической гипотезы И. Канта методами небесной механики; вычислению и исправлению элементов орбит астероидов главного пояса Солнечной системы, в частности: Нанны, Раисы, Сабауды, Юлии. Документально подтверждена деятельность К. Н. Савченко в Харьковской и Одесской астрономических обсерваториях, научно-преподавательская работа в Харьковском государственном университете имени А. М. Горького, Херсонском государственном педагогическом институте и Одесском государственном университете имени И. И. Мечникова, проанализированы его научные публикации. Предполагается, что материалы данного историко-биографического исследования будут в

дальнейшем использованы в научно-исследовательской работе, посвященной истории астрономии в Харькове первой половины XX ст.

Ключевые слова: К. Н. Савченко, динамическая астрономия, малые планеты, небесная механика, космогония Солнечной системы, небесные тела с переменной массой, Харьковская астрономическая обсерватория, Одесская астрономическая обсерватория

SCIENTIFIC BIOGRAPHY OF THE UKRAINIAN ASTRONOMER- THEORETICIAN, PROFESSOR K. M. SAVCHENKO (1910-1956)

The article is devoted to the study of the life and work of the outstanding astronomer-theoretician Konstantin Savchenko, who worked in the field of celestial mechanics and dynamic cosmogony in the Kharkiv and Odessa astronomical observatories in the 1930s – 1950s. As a result of historiographic analysis, it was found, that no comprehensive research of the astronomer's scientific biography has been carried out. However, the coverage of certain facts of prof. K. N. Savchenko life were devoted the several small biographical publications. Despite this, the vast majority of aspects the scientist's life, including his scientific and teaching activities in the Kharkiv period in the 30s of the XX century remains unexplored.

The astronomer's scientific work was devoted to the study of the motion and rotation of celestial bodies with variable mass, the exploration of the perturbations of the planets by methods of geometry, the researching of the physical nature of gravity, and the development of cosmogonic theories about the origin of the Solar system. The astronomer's activities on the development of theoretical foundations for substantiating the cosmogonic hypothesis of I. Kant by the methods of celestial mechanics and the calculation and correction of the elements of the orbits of the asteroids of the main belt of the Solar system, in particular: Nanna, Raiïssa, Sabauda, Julia are analyzed. K. N. Savchenko activity at the Kharkov and Odessa Astronomical Observatories, the scientific and teaching work at the A. M. Gorky Kharkiv State University, the Kherson State Pedagogical Institute and the Odesa I. I. Mechnikov State University are documented, his scientific publications are analyzed. It is assumed that the materials of this historical and biographical study will be further used in the research work on the history of astronomy in Kharkiv in the first half of the twentieth century.

Keywords: K. N. Savchenko, dynamic astronomy, minor planets, celestial mechanics, cosmogony of the Solar system, celestial bodies with variable masses, Kharkiv Astronomical Observatory, Odessa Astronomical Observatory

Характерною ознакою сучасних досліджень з історії астрономії є детальне опрацювання та оприлюднення маловідомих фактів розвитку цієї визначної світоглядної науки. Але, незважаючи на позитивну динаміку дослідницького інтересу у цьому напрямі, в історії вітчизняної астрономії ще залишається

багато питань, які потребують більш докладного вивчення. Зокрема, це стосується проведення історико-наукових досліджень, присвячених відтворенню наукових біографій вітчизняних учених, які плідно працювали в царині астрономії у першій половині ХХ ст., але чий життєвий та творчий шлях залишився поза увагою наукової спільноти. Серед останніх рельєфно виокремлюється постать Костянтина Миколайовича Савченка, астронома-теоретика, фахівця в галузі небесної механіки та динамічної космогонії, який у 30-ті–50-ті рр. ХХ ст. працював у Харківській та Одеській астрономічних обсерваторіях. Учень К. М. Савченка, відомий радянський астроном-теоретик В. К. Абалакін (1930–2018), член-кореспондент РАН і колишній директор Пулковської астрономічної обсерваторії, пригадував про нього: «...З численних, досить відвертих бесід з К. М. Савченком вимальовувалася фігура талановитої, самобутньої і різносторонньої людини і ученого, інтелектуала-самородка типу a-self-made-man, який пройшов великотрудний і складний життєвий шлях за радянських часів» [1, с. 37]. Поодинокі згадки про наукову роботу Костянтина Миколайовича можна зустріти в різних тематичних виданнях. Наприклад, довідник «Механіка в СРСР за 50 років» (1968) зазначав, що саме «...Савченком в Одесі проводилися цікаві дослідження руху тіл зі змінними масами» [2, с. 347]. Але переважна більшість аспектів життєдіяльності проф. К. М. Савченка, в т.ч. його науково-викладацька діяльність у харківський період у 30-х р. ХХ ст., на сьогодні залишаються недослідженими.

Проведений історіографічний аналіз свідчить про відсутність комплексного дослідження, спрямованого на відтворення наукової біографії астронома. Проте висвітленню окремих фактів із життя та творчості проф. К. М. Савченка присвячено декілька невеликих біографічних публікацій. Серед них найбільш фактографічними є праці В. К. Абалакіна, який в цілому характеризує наукову роботу К. М. Савченка та викладає основні факти його біографії [1; 3]. В ґрунтовній колективній роботі «200 років астрономії в Харківському університеті» [4] наведено стислу біографію Савченка, дані про

його педагогічну діяльність в Харкові, захист дисертації та напрями наукової роботи [4, с. 86, 185, 187, 382]. Аналогічну за змістом інформацію наведено в інших джерелах, присвячених історії Харківської астрономічної обсерваторії (ХАО) [5, с. 29; 6, с. 13].

У фундаментальній монографії «Історія Одеського національного університету імені І. І. Мечникова. Історія та сучасність (1865–2015)» [7] ім'я астронома К. М. Савченка пригадується у контексті висвітлення напрямів наукової діяльності Одеської астрономічної обсерваторії (ОАО) та кафедри астрономії Одеського державного університету (ОДУ) у 1940-х–1950-х рр. [7, с. 537–538, 552]. Інші публікації біографічного характеру про Савченка (суто довідкової спрямованості) не містять розлогої інформації, переважно дублюючи факти із оприлюднених спогадів В. К. Абалакіна про вчителя [8–11]. Також виявлено праці, які повідомляють про Костянтина Миколайовича як вихованця Херсонського державного педагогічного інституту імені Н. К. Крупської (ХДПІ) [12, с. 10] та про окремі напрями його наукової діяльності в ОАО у 1950-х [13, с. 268].

Зважаючи на це, метою роботи є проведення комплексного історико-біографічного дослідження життя і творчості українського астронома-теоретика професора Костянтина Миколайовича Савченка. Застосовано спеціальні методи – історико-біографічний, історико-хронологічний, ретроспективний та методи джерелознавчого аналізу. Джерельну базу дослідження склали матеріали фондів архіву Науково-дослідного інституту астрономії ХНУ імені В. Н. Каразіна; Державного архіву Харківської області (фонди Р-2792, Р-5875), архіву Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна (Оп. ППС звільн. 1943–1966; Оп. ППС звільн. 1933–1941); архіву Одеського національного університету імені І. І. Мечникова (Оп. ППС звільн. 1956), архіву УСБУ в Одеській області (справа № 26277-п) [14–20].



Професор К. М. Савченко
(1910–1956)

Народився Костянтин (Кость) Миколайович Савченко 27 грудня 1910 р. у Херсоні в родині робочого місцевого пивоварного заводу Миколи Івановича Савченка. Його батько, мобілізований на початку Першої світової війни, перебував на фронті до 1917 р. Після повернення – працював на рибному заводі острова Тендер (біля Херсону), згодом начальником відділу постачання Херсонської Ради селянських та червоноармійських депутатів.

У березні 1919 р. червоноармієць М. І. Савченко загинув у бою з Добровольчими військами під Олександрівськом (сучасне м. Запоріжжя). Ці факти з біографії батька дозволили авторам декількох публікацій зазначити, що Савченко походить з «родини військового писаря» [4, с. 86; 10, с. 52]. Мати, Савченко Варвара Павлівна, щоб прогодувати родину працювала прачкою [17, арк. 2].

У 1917 р. Савченко вступає до Херсонської міської початкової школи-семирічки. Після її закінчення (1926) упродовж року навчається на будівельному відділенні Індустріальної професійно-технічної школи; у 1927 р. зараховується до фізико-математичного факультету Херсонського Інституту Народної Освіти імені Н. К. Крупської (ХІНО). Починаючи з другого курсу, викладає математику на Курсах з підготовки до закладів вищої освіти при Міськкомі комсомолу (1929–1930), фізику – в Кооперативній та Ветеринарній профшколах (1928–1929); працював асистентом з фізики в ХІНО (1929–1931) [17, арк. 2].

У 1931 р. після закінчення повного курсу Херсонського інституту соціального виховання імені Н. К. Крупської (реорганізованого ХІНО), за направленням сектору кадрів НКО УРСР¹ вступив до аспірантури відділу небесної механіки Харківської астрономічної обсерваторії. Науковим

¹ Народний комісаріат освіти УРСР

керівником Савченка став видатний астроном-теоретик О. І. Раздольський (1877–1942), найвідоміші роботи якого пов'язані з визначенням періодичних орбіт астероїдів-троянців Юпітера [14; 17, арк. 2].

Під час навчання в аспірантурі, опановуючи небесну механіку, Савченко також працював з інструментами: разом з директором ХАО проф. М. П. Барабашовим (1894–1971) проводив фокусування місячно-сонячної камери з фільтрами та фотографував за допомогою рефрактора Цейса [14].

Навчаючись в Харкові, астроном щороку їздить до Херсона у наукові відрядження (в т. ч. за власний рахунок, щоб відвідати матір), у липні 1933 р. направляється туди на військові збори [14].

Влітку 1934 р. Савченко завершує аспірантський план в обсерваторії підготовкою рукопису дисертаційної роботи на тему: «Основи теорії потенціалу змінних мас і проблема руху двох тіл зі змінними масами» [14]. Тему дисертації він обрав під впливом відомих праць механіка професора І. В. Мещерського (1859–1935), присвячених гравітаційній динаміці тіл зі змінними масами: «Динаміка точки змінної маси» (1897), яка стала основою у процесі розвитку механіки систем змінного складу, а також «Рівняння руху точки змінної маси в загальному випадку» (1904), де досліджувалося загальне рівняння руху точки, маса якої змінювалася від одночасного процесу приєднання та відділення матеріальних частинок («рівняння Мещерського») [1, с. 37].

Підсумовуючий звіт Савченко представив на засідання кафедри астрономії 17.06.1934 р. Відзначимо, що основні положення аспірантської роботи також увійшли до статті під назвою «Теорія гравітаційного поля змінних мас» [19, арк. 20]. Відповідно до наказу ректора Харківського державного університету імені О. М. Горького (ХДУ) аспіранта К. М. Савченка нагороджують грамотою з формулюванням: «перевиконує навчальний план та веде самостійну дослідну роботу. Підготував до друку три роботи з неklasичних проблем небесної механіки» [15].

Восени 1934 р. Савченка призначають науковим співробітником ХАО (замість П. Г. Пархоменко (1886–1970), звільненої з обсерваторії за політичними мотивами) [21, с. 122–123]. Також він розпочинає викладацьку діяльність в ХДУ на посаді доцента кафедри астрономії, зокрема – читає курси теоретичної астрономії та небесної механіки на астрономічному відділенні фізико-математичного факультету. Крім того, починаючи з осіннього семестру цього ж року, Савченко щорічно за відповідним викликом відряджався до Херсонського та Полтавського педагогічних інститутів, де викладав зазначені курси на посаді доцента [19, арк. 2].

В ХАО наукова робота Костянтина Миколайовича зосередилася на продовженні та подальшій розробці тем: «Елементарна теорія руху двох тіл зі змінною масою» та «Елементи теорії потенціалу для змінних мас» [14]. Також, отримавши рівняння Пуассона для змінного гравітаційного поля, займається виправленням еліптичних елементів орбіти (89) Юлії – великого астероїду головного поясу (діаметром близько 150 км), який належить до однойменного сімейства. За понад 150 років спостережень цей астероїд нерідко слугував об'єктом досліджень і є відомим завдяки наявності у його південній півкулі ударного кратера, який, як вбачається, є джерелом виникнення інших об'єктів сімейства Юлії [22].

Відповідно до звіту ХАО за 1935 р. по сектору динамічної астрономії Савченко працював над наступними темами та проблемами: 1) виправлення елементів орбіти астероїда (1203) Нанна (за методом німецького астронома П. Ганзена); 2) дослідження збіжності ряду для розкладання пертурбаційної функції, запропонованої проф. М. Ф. Субботіним; 3) дослідження руху тіл зі змінною масою та 4) розробка космогонічних теорій [14; 23].

Відкритий у 1931 р. астероїд (1203) Нанна, діаметром близько 44 кілометри, є темним об'єктом вуглецево-хондритного типу зовнішньої частини головного поясу, орбіта якого має ексцентриситет 0,25 і нахил 6° відносно екліптики. За сучасними даними упродовж двох останніх років цей астероїд покривав зорю ТУС 5226-00152-1 у сузір'ї Водоля (2019) та зорю

HD 222455 у сузір'ї Риб (2020), що дозволило уточнити його орбіту та діаметр. Савченко писав про свою роботу: «Для визначення елементів еліптичної орбіти малої планети 1931 TA використані спостереження астрономічної обсерваторії в Königstuhl². З десяти спостережень від 13 жовтня до 15 листопада 1931 р. були використані лише спостереження, проведені 19 жовтня, 2-го та 15-го листопада. Обчислення зроблені за методом Гауса шестизначними логарифмами» [24, с. 2].

Орієнтуючись на новітні на той момент праці радянського астронома-теоретика М. Ф. Субботіна (1893–1966), Савченко досліджує збіжність ряду при розкладанні пертурбаційної функції. За допомогою цих рядів можна отримати розкладання для координат і швидкостей еліптичного руху. Для вивчення збуреного руху пертурбаційну функцію завжди доводиться подавати у вигляді нескінченного ряду [14].

Результати роботи, присвяченої дослідженню руху тіл зі змінною масою, знайшли відображення у низці публікацій Савченко цього періоду. Зокрема, у статті «Елементарна теорія руху двох тіл зі змінною масою» (яка має підзаголовок «До питання про рух двох тіл зі змінною масою») астроном показав виведення виразу для кількості руху у системі двох тіл зі змінною масою, рух центру інерції двох тіл зі змінною масою, диференціальні рівняння відносно руху обох тіл щодо їх спільного центру інерції та їх інтегрування, окреслив зв'язок між радіусами-векторами, кутовою швидкістю та функціями мас [25].

Ґрунтовну статтю на тему «Елементи теорії потенціалу змінних мас» астроном присвячує дослідженню динамічного поля змінної точкової маси та потенціалів: утвореного однією змінною точковою масою та при системі змінних точкових мас. Савченко писав: «Потенціал тяжіння, який створює точкова маса в точці простору A , звичайно розглядають виключно як функцію координат цієї точки, і поле тяжіння, утворене цією масою, визначають як динамічне поле, тобто як середовище, яке має таку властивість, що на тіло, розміщене у будь-якій точці цього середовища, діє сила, пропорційна його масі.

² Мається на увазі обсерваторія Гейдельберг-Кенігштуль

Таке визначення поля та потенціалу має чинність лише у тому разі, коли маса, що утворила поле тяжіння, залишається сталою величиною. Ми ж розглядатимемо динамічне поле, утворене точковою змінною масою, яке є функцією часу, а тому вищезазначені визначення поля та потенціалу не відповідатимуть завданню, яке ми собі поставили...» [26, с. 139].

У публікації теоретичного спрямування за темою «Про деякі загальні інтеграли рівнянь руху системи точок зі змінними масами» Савченко розв'язує задачу щодо руху трьох матеріальних точок зі змінною масою, рівняння руху яких заведено у систему прямокутних прямолінійних координат. Для інтегрування цих рівнянь астроном-теоретик використовував такі ж методи, як і для руху тіл із постійною масою. Наприкінці дійшов висновку, що «...при розв'язанні задачі про рух тіл зі змінною масою не можна розглядати діючі сили як консервативні, звичайно розв'язуючі задачу в загальній формі, оскільки, в першу чергу, необхідно дослідити фізичні причини зміни мас і їх функцій» [27, с. 192].

Зазначені тематичні публікації увійшли до дисертаційної роботи Савченка за уточненою темою: «Про рух небесних тіл, маса яких змінюється в часі»; її захист відбувся у 1935 р. і став першим в ХАО після відновлення Харківського державного університету. Дисертація базувалася на роботах з теорії гравітаційного поля, яке визначається змінними масами; з теорії загальних інтегралів диференціальних рівнянь руху тіл зі змінними масами, а також на результатах досліджень, присвячених вирішенню задачі двох та трьох тіл зі змінними масами. Згідно з Постановою Державної кваліфікаційної комісії НКО УРСР від 25.06.1936 р. К. М. Савченку присвоєно вчений ступінь кандидата астрономічних наук [3, с. 5; 14].

Окремим напрямом наукової діяльності Савченка цього періоду стала розробка космогонічних теорій. Зокрема, він звертається до вирішення проблеми про походження Сонячної системи. Напрацювання астронома знайшли відображення у статті «До питання про походження Сонячної системи» [28], в якій він формулює власне бачення проблеми: «Ця праця має на

меті показати деякі наслідки, які можна отримати, розглядаючи неоднорідну газопилову масу, що знаходиться в динамічній рівновазі, якщо до неї застосовувати методи неklasичної механіки. І потім, на підставі цих наслідків надати механічну схему, на основі якої можна накреслити приблизну картину походження Сонячної системи. А від неї вимагається пояснити її найголовніші особливості, до яких належать: напрям обертання усіх планет навколо Сонця той самий; усі їх орбіти лежать майже в одній площині; орбіти планет майже кільцеві; Сонце обертається в тому ж напрямі, в якому обертаються планети; екватор Сонця трохи похилений до орбіт планет; великі планети обертаються швидше; супутники планет рухаються навколо планет у тому ж напрямі, в якому обертаються самі планети; зовнішні супутники великих планет обертаються в протилежну сторону. Пояснення цих особливостей Сонячної системи і є головною темою цієї праці» [28, с. 25]. Костянтин Миколайович зосереджується на з'ясуванні основних шляхів розсіювання речовини газопилової хмари, яка не увійшла до протопланетних дисків при їх формуванні, заповнивши проміжки між орбітами цих дисків та їх супутників. І дійшов висновку, що ця речовина відіграє значну роль у приведенні системи до сталого виду, але у подальшому – розсіюється цією ж системою подібно тому, «...як відпрацьований газ двигуном». Савченко вважає, що з цієї точки зору, комети – це потоки речовини, що раніше належали до газопилової хмари, і виникли завдяки збуреній дії протопланетних дисків і ними ж виштовхнуті за межі Сонячної системи [28, с. 37].

Влітку 1936 р. переважна більшість астрономів ХАО вирушила в експедицію на Північний Кавказ для спостереження повного сонячного затемнення [29, с. 49]. Савченко, який залишався в Харкові, виконував обов'язки директора обсерваторії [14]. При цьому він не перериває роботу над плановими темами, зокрема, присвяченим виправленню елементів орбіти астероїда (1137) Раїса з урахуванням збурень методом механічних квадратур. Раїса – невеликий кам'янистий астероїд внутрішньої частини головного поясу, орбіта якого має ексцентриситет 0,10 і нахил 4° відносно екліптики. Раїса є

повільним ротатором – тобто має достатньо тривалий період обертання (близько шести земних діб) [14].

В цей же час його наукова робота астронома-теоретика була спрямована на продовження теми у вирішенні задачі трьох тіл зі змінною масою та окремого випадку теореми Лапласа; проблеми застосування у космогонічних дослідженнях теорії фігур рівноваги рідких обертаних мас, розробленої А. Пуанкаре (1854–1912), Дж. Дарвініним (1845–1912) та О. М. Ляпуновим (1857–1918), і теорії динамічних станів газових куль Р. Емдена (1862–1940); також астроном віднаходить спільні інтеграли руху системи точок зі змінною масою [30].

У травні 1937 р. К. М. Савченко разом з проф. М. П. Барабашовим та проф. М. М. Євдокимовим (1868–1941) відряджається до Пулковської астрономічної обсерваторії, де, разом з колегами, приймає участь у роботі Другого пленуму Астрономічної Ради АН СРСР [14].

Зауважимо, що у 1937–1938 рр. серед топових наукових тем К. М. Савченка залишається теорія руху тіл зі змінними масами, дослідження збурень методами геометрії та теорія руху астероїда (1115) Сабауда [31].

Сабауда – астероїд вуглецево-хондритного типу зовнішньої частини головного поясу, входить до сімейства Мелібоя, яке налічує кілька сотень об'єктів. Орбіта Сабауди має ексцентриситет 0,17 і нахил 15° відносно екліптики. Великий, приблизно 68-ми кілометровий астероїд Сабауда, відкритий у 1928 р. італійським астрономом Л. Вольтою (1876–1952); потім, через кілька днів, був незалежно відкритий іспанським астрономом Х. Комасом Солою (1868–1937) [32, с. 152]. У 2010 р. астероїд Сабауда покривав зорю UCAC2 43258713 у сузір'ї Близнюків, що дозволило уточнити його діаметр.

Директор ХАО проф. М. П. Барабашов згадував про роботу Костянтина Миколайовича у 1938 р.: «Савченко, зібравши всю необхідну літературу для теми № 22 (А. Мебіус, Д. М. Перевошиков, В. Гершель, І. Ньютон, Дж. Ейрі), виконав вступну частину до роботи «Основи механіки, побудовані на принципах геометрії». Займався вирішенням задач на збурені елементи орбіт

планет методом геометричних побудов; завершив теорію епіциклічного руху; завершив роботу, присвячену задачі двох тіл, розпочав розробку теорії поля геометричним методом (складні поля та побудова складних полів)» [16].

Стосовно розв'язання задачі двох тіл, відношення мас яких змінюється у часі, Савченко пояснював: «Існують два небесних тіла m_1 та m_2 , які обертаються навколо центру інерції системи по кругових орбітах. Припустимо, що в певний момент часу маси цих тіл почали змінюватися за деякими законами, але таким чином, що відношення мас $\frac{m_1}{m_2}$ не залишається постійним. Далі припустимо, що ці закони можуть бути виражені як функції мас від часу, які ми позначимо $m_1(t)$ та $m_2(t)$. Необхідно знайти координати цих тіл для довільного, наперед заданого моменту часу. Остаточне розв'язання цієї задачі можливе лише в одному випадку, коли $\frac{m_1}{m_2}$ є постійною величиною. У загальному випадку, коли $\frac{m_1}{m_2} \neq \text{const.}$ знайти координати цих тіл можливо лише у випадку застосування «статистичного методу», в основу якого покладено «принцип збереження кількості руху». Для зручності розв'язання поставленої задачі ми скористаємося ортогональною системою координат, яка міститься у центрі інерції системи цих тіл...» [33, с. 101].

Висвітленню розв'язання задачі трьох тіл присвячено статтю Савченка під назвою «Обмежена задача трьох тіл зі змінною масою», яка має підзаголовок «Розв'язання задачі про тіла зі змінними масами в одному окремому випадку». Астроном розмірковує так: «Відомо, що задачу про три тіла можна точно розв'язати лише в двох окремих випадках, які віднайшов Лаплас і аналітично дослідив Лагранж. Перший випадок полягає ось у чому: три тіла перебувають у кутах рівносторонніх трикутників; другий випадок – три тіла знаходяться на одній прямій. Це розв'язання залишається справедливим лише за умови, що маси тіл незмінні. Ми ж розглянемо перший випадок, коли маси трьох тіл є змінні величини, і покажемо, що віднайдена умова у разі постійних мас є необхідною, але недостатньою, якщо маси змінні... Лаплас поставив питання – при якій умові три тіла можуть рухатися так, щоб вони завжди утворювали

трикутник незмінного виду? Виявилось, що трикутник має бути рівносторонній, обертатися навколо центра ваги і, змінюючись, залишатися подібним самому собі. Покажемо тепер, що коли маси цих тіл будуть змінні, то до відомої умови необхідно додати ще одну: маси мають бути такими, щоб відношення мас одного з тіл до маси іншого при зміні мас залишалось постійним.

Зведемо систему координат так, щоб її початок збігся з одним із тіл, які рухаються, і припустимо, що всі три тіла містяться в певній площині. Користуючись такою системою координат, ми зможемо отримати диференціальні рівняння руху будь-яких двох тіл відносно третього. Таких систем рівнянь відносного руху буде три. Їх легко отримати, якщо формули абсолютного руху перетворити за допомогою формул переходу...» [34, с. 57].

Через багато років М. П. Барабашов пригадував: «Великий інтерес викликали роботи наукового співробітника обсерваторії К. М. Савченка, опубліковані у 1935–1938 рр. і присвячені обмеженій задачі трьох тіл зі змінною масою, дослідженню задачі двох тіл, співвідношення мас яких змінюється у часі, і теорії потенціалу змінних мас» [35, с. 12].

Упродовж 1938–1939 рр. Савченко читав лекції з небесної механіки та математичної обробки спостережень на третьому та четвертому курсах астрономічного відділення фізико-математичного факультету ХДУ імені О. М. Горького [14]; за запрошенням Херсонського державного педагогічного інституту (ХДПІ) працював як сумісник на посаді доцента, викладаючи курс небесної механіки. Разом із дружиною, астрономом Л. І. Крисенко (1907–1997), яка також за сумісництвом читала курс геофізики в ХДПІ, вони цілий рік подорожували між Харковом та Херсоном [36]. Згідно з архівними документами, звільнившись з 01.09.1939 р. з ХДУ (він) та ХАО (вона), подружжя переїхало до Херсону. У червні 1940 р. Савченко почав працювати в ХДПІ за основним місцем роботи, викладаючи курси загальної астрономії та рівняння математичної фізики; Крисенко працювала в ХДПІ на посаді доцента

фізики та геофізики. Зауважимо, що Савченко залишався в ХАО на посаді старшого наукового співробітника до червня 1940 р. [17, арк. 2; 18, арк. 4].

Рішенням ВАК від 05.07.1940 р. Костянтину Миколайовичу Савченко було присуджено науковий ступінь кандидата фізико-математичних наук і затверджено у вченому званні доцента по кафедрі «математичного аналізу» [19, арк. 14].

Зважаючи на постійні переїзди та завантаженість викладацькою діяльністю, він зводить наукову роботу до мінімуму. Продовжуючи дослідження обертального руху тіл змінної маси, у 1941 р. публікує статтю «Теорія обертального руху твердого тіла змінної маси» у томі «Учених записок Херсонського державного педагогічного інституту» [19, арк. 20-об].

Війна роз'єднала астрономічне подружжя Савченко-Крисенко. Зокрема, за свідченнями Л. І. Крисенко, у січні 1941 р. вона повернулася до Харкова: стан здоров'я її матері погіршився, потребував лікування та догляду. У січні 1944 р., вже після звільнення міста від німецької окупації, Крисенко занотує: «У липні 1941 р. я отримала останній лист від мого чоловіка, з якого дізналася, що його призвали до лав Червоної армії. Після цього я про нього жодних відомостей не мала та не маю...» [18, арк. 4-об].

Зі спогадів К. М. Савченка про події воєнного періоду: «У липні 1941 р. з групою викладачів Херсонського інституту мене направили для організації робочих команд і риття окопів у м. Миколаїв (які не служили в армії і не мали військової підготовки). Повертаючись до Херсону після оборонних робіт (17 серпня), ми були затримані німцями і після дводенного перебування у таборі – відпущені. Під час окупації німцями Херсону я працював годинниковим майстром в артілі кустпрому. 3 листопада 1943 р. німецьким командуванням було віддано наказ про явку всіх чоловіків до табору військовополонених (в'язниця міста Херсона), тобто про загальну евакуацію всіх чоловіків міста. Намагаючись уникнути етапу, який прямував до Німеччини, я втік до Одеси, де влаштувався годинникарем в одній із приватних майстерень, в якій працював до звільнення міста Червоною армією. 12 квітня 1944 р. Одеським обкомом

партії був направлений на роботу до Одеського державного університету. Наказом ректора у вересні 1944 р. був призначений на кафедру астрономії ОДУ» [19, арк. 9–10].

Зауважимо, що у спогадах В. К. Абалакіна про вчителя міститься припущення, що у період 1941–1943 рр. Савченко нібито виконував доручення партизанських груп в якості зброяря [2, с. 6]. Ці ж відомості з даної публікації були розтиражовані в інших посиланнях щодо біографії Савченка, і вже містять додаткові припущення [8, с. 225; 9, с. 185; 10, с. 53]. Однак оприлюднені факти не підтверджуються інформацією з особової справи К. М. Савченка, яка зберігається в архіві ОНУ імені І. І. Мечникова. Зокрема, в архівних документах він двічі (у 1948 та 1953 рр.) власноруч зазначає, що під час війни не брав участі в партизанській і підпільній роботі [19, арк. 2, 4-об].

Необхідно додати, що облаштуватися в окупованій Одесі Савченку допоміг видатний український астроном проф. К. Д. Покровський (1868–1944), на той час директор Одеської астрономічної обсерваторії. Саме він восени 1943 р. запропонував йому роботу в годинниковій майстерні, яка працювала на території обсерваторії. За пропозицією Покровського Савченко почав працювати і в ОАО з квітня 1944 р. на посаді старшого наукового співробітника (займався службою часу), згодом – завідуючого відділом теоретичної астрономії [37, с. 51].

В архіві ОНУ імені І. І. Мечникова також зберігається заява К. М. Савченка, датована 15.04.1944 р.: «Перебуваючи в Одесі у зв'язку із обставинами воєнного часу і не маючи роботи за фахом, прошу прийняти мене до університету. З 1934 по 1941 рр. я працював астрономом Харківської астрономічної обсерваторії і доцентом Харківського університету, читаючи лекції з курсу небесної механіки і математичної обробки спостережень, а також упродовж цього часу поєднував роботу в Херсонському педагогічному інституті, де читав курс загальної астрономії і теоретичної механіки...» [19, арк. 36]. Згідно з документами особової справи Савченка, факт його роботи в ХДУ імені О. М. Горького підтвердили два колишніх викладача фізмату

І. Г. Вітензон (1902–1969) та Г. М. Міракьян (1907–1964), які опинилися у повоєнній Одесі як співробітники реєвакуюваного Гідрометеорологічного інституту³. Відзначимо, що колеги були не тільки добре знайомі з Костянтином Миколайовичем по викладацькій роботі в університеті (у 1920-ті – активні учасники Харківського астрономічного гуртка), але й мали спільні наукові інтереси. Наприклад, Вітензон також займався проблемами динаміки тіл змінної маси [19, арк. 33].

У травні 1944 р. проф. К. Д. Покровського заарештували органи НКВС за ст. 54–1 (зрада батьківщині). Через півроку знущань він помер у тюрмі НКВС [20]. Зважаючи на це, Савченка було призначено завідуючим кафедрою астрономії ОДУ тимчасово, до початку нового навчального року. З 01 жовтня 1944 р. згідно з наказом заступника Наркомосвіти О. М. Руська К. М. Савченко почав працювати на посаді доцента кафедри астрономії ОДУ [19, арк. 34].

Наприкінці лютого 1945 р. Савченко бере участь в роботі Ювілейної астрономічної конференції, присвяченої 100-річчю від дня заснування (1844–1944) Київської астрономічної обсерваторії (КАО). Обставини воєнного часу не завадили зібратися в КАО відомим астрономам, представникам багатьох радянських обсерваторій та інших астрономічних установ. З науковими повідомленнями на конференції від Одеси виступили проф. В. П. Цесевич (1907–1983) та К. М. Савченко, останній з доповіддю «Про природу тяжіння» [38, с. 179]. З виступу Савченка: «Багатьом може здатися позбавленим будь-якого сенсу, якщо знову повернутися до питання про природу тяжіння після робіт з загальної теорії відносності. Але ми є прихильниками іншого погляду, хоча б тому, що релятивістська теорія тяжіння не може бути віднесеною до фізичних теорій, якщо буде виходити тільки з тих положень, на які вона опирається в наш час. Намагаючись дослідити властивості світу в цілому, вона абсолютно ігнорує властивості елементів світу, тобто природу елементарних частинок речовини – «основу» цього світу. Тому теорія

³ У 1932–1944 рр. – Харківський інженерний гідрометеорологічний інститут, перейменований в Одеський гідрометеорологічний інститут (ОГМІ) після реєвакуації з Ашгабату до Одеси.

відносності неспроможна встановити природній зв'язок між універсальними постійними природи. Ми ж схильні усвідомлювати під фізичною теорією тяжіння таку теорію, яка цей зв'язок здійснює... і маємо намір інтерпретувати тяжіння як тиск середовища, уявляючи останнє носієм властивостей елементарних частинок речовини» [39, с. 43].

Таким чином, основним постулатом доповіді К. М. Савченко обирає критику загальної теорії відносності, наголошуючи на тому, що не вважає її фізичною теорією тяжіння (а лише описом даного явища), оскільки, на його думку, для теорії відносності тяжіння залишається прихованою властивістю матерії, яке вона спрямовує на геометричні властивості простору. Виходячи з цих передумов, він розглядав гравітаційну взаємодію з інших позицій, фокусуючись на порівнянні певних положень хвильово-механічної гіпотези Закону всесвітнього тяжіння та загальної теорії відносності. Повний текст виступу Савченка було пізніше опубліковано у «Відомостях Одеської астрономічної обсерваторії» (1949) [39].

У 1946–1947 рр. з метою підготовки докторської дисертації К. М. Савченко продовжує розробку теми «Теоретичні дослідження про причину тяжіння (науково-теоретична проблема філософського значення)». Він підготував рукопис монографії на тему «Про природу тяжіння» (не вийшла друком), в якій докладно висвітлив історію питання. В цій роботі Савченко відмовився від критики теорії А. Ейнштейна, запропонувавши власну хвильову гіпотезу тяжіння «Інтерференція хвиль де-Бройля», спрогнозував її астрономічні наслідки. Відзначимо, що основні положення нової гіпотези презентувалися автором на багатьох наукових заходах [13, с. 268].

В лютому 1948 р. в ОДУ імені І. І. Мечникова відбувся захист докторської дисертації К. М. Савченка на тему: «Досвід якісного обґрунтування гіпотези космогонії Канта», в якій здобувачем розглядалися динамічні процеси, що призводили до сплюснення спочатку сферичної газопилової хмари, перетворення орбіт планетезималей у площини, які практично збігалися з екваторіальною площиною протохмари у ході її гравітаційної еволюції [1,

с. 37]. У жовтні 1949 р. рішенням ВАК його було затверджено вченому званні доктора фізико-математичних наук, згодом присвоєно звання професора по кафедрі «астрономії» (1952) [19, арк. 15–18]. Після захисту Савченка на фізико-математичному факультеті було створено дві астрономічні кафедри: кафедру астрофізики, орієнтовану на фізичне відділення (завідувач проф. В. П. Цесевич, який був деканом факультету) і кафедру астрономії, орієнтовану на співпрацю з математичним відділенням фізмату (завідувач проф. К. М. Савченко). В листопаді 1949 р. наказом МВО СРСР Савченка затверджено в. о. завідуючого кафедрою астрономії ОДУ імені І. І. Мечникова (у 1950 р. на постійній основі). Через кілька років (1953) він очолив об'єднану кафедру астрономії та теоретичної механіки [19, арк. 31–32].

Наприкінці 1940-х родини К. М. Савченка мешкала у колишній директорській квартирі при ОАО у парку імені Т. Г. Шевченка, займаючи її частково. За спогадами слухачів, лекції з теоретичної астрономії і небесної механіки він читав в обсерваторії у кімнаті для спостерігачів або в «обчислювальній» [1, с. 37]. Іноді свій вільний час Костянтин Миколайович присвячував виготовленню часових механізмів, теорією яких володів досконало. У 1930-ті в ХАО він часто допомагав механіку О. С. Салигіну ремонтувати обсерваторські годинники, зокрема регулював електричний годинник Гіппа [14]. В ОАО Савченко сконструював і власноруч виготовив дуже складний найточніший астрономічний годинник та всі частини телескопа-рефрактора (механіку й оптику) [1, с. 37; 40].

В університеті Савченко викладав багато різних курсів, зокрема читав: «Сферичну та Теоретичну астрономію», «Небесну механіку», «Математичну теорію фігур планет», «Вищу геодезію», «Теорію припливів», «Динамічну космогонію» та «Історію астрономії». В обсерваторії він керував роботою аспірантів, а в університеті – студентським науковим гуртком. Згодом почав читати лекції з теоретичної механіки, працюючи за сумісництвом в Одеському вищому морехідному училищі [19, арк. 29, 41–44]. Збільшенню педагогічного навантаження сприяли зовнішні обставини: низькі ставки співробітників

обсерваторії та заборона внутрішнього сумісництва в університеті призвели до того, що, наприклад, у 1951 р. Савченко працював тільки в університеті [13, с. 270].

Наукова робота К. М. Савченка у 1950-ті зосередилась на низці тем, підготовлених у рукописах до друку: «Задача Кеплера», «Про рух центрів копуляції нових зір», «Про походження супутників планет за допомогою гравітаційного захоплення», «Про стійкість місцевих пилових скупчень в туманностях». Також астроном завершив рукопис монографії «Нариси з небесної механіки» та підручника «Початок механіки Сонячної системи (Курс небесної механіки)», призначеного для викладання дисципліни на астрономічних відділеннях закладів вищої освіти (не вийшли друком) [8; 19, арк. 21].

Костянтин Миколайович продовжує розробку космогонічної тематики, концентруючись на проблемі походження Сонячної системи, яку розглядає на підставі небесно-механічного підходу і спільного утворення зір і планетних систем [5, с. 29]. Зокрема, в цьому напрямі необхідно відзначити його ґрунтовну теоретичну публікацію «Про деякі питання неklasичної небесної механіки і космогонії», в якій формулює значення низки механічних завдань при вирішенні космогонічних питань, в першу чергу, – питань космогонії Сонячної системи [41].

У 1954 р. розпочинається діяльність К. М. Савченка як відповідального редактора збірки наукових праць ОАО – «Відомості астрономічної обсерваторії Одеського державного університету». У цьому ж році до 200-річчя публікації відомої книги І. Канта «Загальна природна історія і теорія неба» (1755) він завершив узагальнюючу фундаментальну роботу під назвою «Космогонія Канта і проблема походження малих тіл Сонячної системи», в якій запропонував власну космогонічну концепцію. Але цю роботу було надруковано лише через двадцять років після смерті астронома завдяки безпосередній та небайдужій участі його учня В. К. Абалакіна [2, с. 3]: «У даній роботі показано, – писав Савченко, – що гіпотеза походження Сонячної системи, запропонована

Іммануїлом Кантом, дає прийнятне рішення задачі про походження малих тіл і на сучасному етапі розвитку Небесної механіки. На основі математичного апарату гідродинаміки і Небесної механіки надано механічне обґрунтування гіпотези Канта. Крім того, автором розглядається розвинена космогонічна теорія утворення поясу астероїдів» [42, с. 8]. На основі докладного небесно-механічного аналізу орбіт малих планет Савченко дійшов висновку, що головний пояс астероїдів міг виникнути лише в результаті катастрофічного розпаду землеподібної планети, яка колись оберталася навколо Сонця між орбітами Землі і Марса [43, с. 98].

За його розрахунками маса цієї гіпотетичної планети – так званого Фаетона (або планети Г. Ольберса (1758–1840), який ще на початку XIX ст. запропонував гіпотезу про походження відкритих ним астероїдів внаслідок руйнування великої планети), була не меншою ніж 6×10^{26} гр. І Савченко робить висновок, що ймовірний Фаетон був більшим, ніж Марс. Також він припускає, що Фаетон мав супутники, а його «рік» дорівнював 4,7 земним рокам. Савченко не виключав, що цими супутниками могли б виявитися відкриті європейськими астрономами Дж. Піацці, Г. Ольберсом та К. Гардінгом карликова планета Церера та астероїди Паллада, Юнона і Веста, оскільки «...якщо простежити за їх рухом, то виявиться, що на відстані у 2,8 астрономічних одиниці від Сонця вони всі розташуються всередині площі, обмеженої граничною поверхнею гіпотетичної планети Ольберса» [42, с. 197; 43, с. 98].

Праця Савченка, який вважав, що «...гіпотеза розриву планети Ольберса найкраще задовольняє всім нині відомим особливостям будови кільця астероїдів і, навіть, характеру руху окремих астероїдів, які належать до тих чи інших сімейств» [42, с. 197], безумовно залишається цікавим матеріалом для досліджень з історії астрономії, незважаючи на те, що відповідно до сучасних даних, не може бути визнана обґрунтованою.

Необхідно констатувати, що більшість наукових робіт К. М. Савченка залишилися у рукописах і не вийшла друком. Основною причиною цього слід вважати раптову смерть астронома 29 листопада 1956 р. (серцевий напад). У

багатотиражній газеті ОДУ імені І. І. Мечникова «За наукові кадри» колеги Савченка розмістили некролог, в якому дали достойну оцінку творчого шляху астронома і його особисто: «...Всю свою енергію і талант Костянтин Миколайович віддав науці. Маючи велику ерудицію з різних питань фізико-математичних наук, він відзначався скромністю, великою працьовитістю, особистою принадністю. В особі К. М. Савченка ми втратили не лише крупного вченого, але й чуйного товариша, а студенти – улюбленого викладача...» [40].

Таким чином, вище викладене переконливо свідчить, що нами реконструйовано повну наукову біографію проф. К. М. Савченка, який успішно працював в галузі динамічної астрономії та космогонії, акцентуючись на проблемах некласичної небесної механіки. Досліджено науково-дослідну роботу астронома в Харківській та Одеській астрономічних обсерваторіях, його науково-викладацьку діяльність в ХДУ імені О. М. Горького та ОДУ імені І. І. Мечникова. Передбачається, що матеріали історико-біографічного дослідження життя та творчості проф. К. М. Савченка будуть використані в науково-дослідній роботі, присвяченій історії астрономії у Харкові першої половини ХХ ст.

Список використаних джерел та літератури

1. Абалакин В. К. Профессор К. Н. Савченко. В кн.: *Страницы истории астрономии в Одессе*: сб. ст. / сост. : М. Ю. Волянская, В. Г. Каретников; под ред. В. Г. Каретникова. Одесса, 1995. Ч. 2. С. 33–39.
2. Дубошин Г. Н. Небесная механика. В кн.: *Механика в СССР за 50 лет*. Том 1: Общая и прикладная механика. Москва : Наука; Главная редакция физико-математической литературы, 1968. 416 с.
3. Абалакин В. К. Константин Николаевич Савченко. В кн.: *Проблемы происхождения тел Солнечной системы*. Москва–Ленинград : АН СССР, 1975. Вып. 5. С. 3–6.
4. 200 лет астрономии в Харьковском университете / Под. ред. проф. Ю. Г. Шкуратова. Харьков : Харьковский национальный университет, 2008. 632 с.
5. Захожай В. А. Развитие галактической и внегалактической астрономии в Харьковском университете. *Вісник астрономічної школи*. 2002. Вип. 3. С. 26–41. doi: 10.18372/2411-6602.03.2026.

6. Александров Ю. В., Дудинов В. Н., Захожай В. А. Астрономия в Харьковском университете. *Вісник астрономічної школи*. 2002. Вип. 3. С. 5–25. doi: 10.18372/2411-6602.03.2005.
7. Одеський національний університет імені І. І. Мечникова. Історія та сучасність (1865–2015) / Під ред. проф. І. М. Ковалю. Одеса : Одеський національний університет, 2015. 964 с.
8. Вчені вузів Одеси : біобібліогр. довід. Вип. 2. Природничі науки. 1946–2017, ч. 4. Фізика. Астрономи / упоряд. А. В. Іванченко. Одеса : ОННБ, 2018. 256 с.
9. Не забудемо, пам'ятаємо: співробітники ОНУ імені І. І. Мечникова в роки Другої світової війни / упоряд. А. П. Бахчиванжи, А. С. Ложешник. Одеса, 2015. 437 с.
10. Каретніков В. Г. Савченко Костянтин Миколайович. Астроном. В кн.: *Професори Одеського (Новоросійського) університету: біографічний словник*. Т. 4: «Р–Я». Одеса : Астропринт, 2005. С. 52–53.
11. Шаромова В. Савченко Костянтин Миколайович. В кн.: *Українські фізики та астрономи : посібник-довідник*. Тернопіль, 2007. С. 212.
12. Омельчук С. А., Самсакова І. В. Науково-дослідна робота в Херсонському державному університеті: погляд крізь роки. *Таврійській вісник освіти*. 2017. № 2. С. 5–11.
13. Грушицька І. Б. Одеська астрономічна обсерваторія в роки повоєнної відбудови. *Наукові праці історичного факультету Запорізького національного університету*. 2017. Т. 49. С. 268–272. doi: 10.26661/swfh-2017-49-051.
14. Документи поточного діловодства ХАО за 1933–1939 рр. *Архів Науково-дослідного інституту астрономії ХНУ імені В. Н. Каразіна*.
15. Державний архів Харківської області (1934). Ф. Р.–2792. Оп. 1. Спр. 3. Арк. 73.
16. Особовий фонд академіка М. П. Барабашова. *Державний архів Харківської області* (1938). Ф. Р.–5875. Оп.1. Спр.16. Арк. 10.
17. Особова справа К. М. Савченка. *Архів Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна* (1936–1939). Оп. ППС звільн. 1933–1941. Спр. 278. 4 арк.
18. Особова справа Л. І. Крисенко. *Архів Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна* (1944–1962). Ф. 13. Оп. 2-Л, ППС звільн. 1943–1966. Спр. 44. 15 арк.
19. Особова справа К. М. Савченка. *Архів Одеського національного університету імені І. І. Мечникова* (1944–1956). Оп. ППС звільн. 1956. 48 арк.
20. Архівно-кримінальна справа на К. Д. Покровського. *Архів УСБУ в Одеській області* (1944). Спр. № 26277-п. Т. 1. Арк. 48–320.
21. Бальшев 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.
22. Барабашов Н. П. Отчет о работе Астрономического обсерватории Харьковского государственного университета за 1934 г. *Астрономический журнал*. 1935. Т. 12. № 4. С. 393–395.

23. Барабашов Н. П. Отчет о работе Астрономического обсерватории Харьковского государственного университета за 1935 г. *Астрономический журнал*. 1936. Т. 13. № 3. С. 282–283.
24. Савченко К. М. Визначення еліптичної орбіти малої планети 1931 ТА. *Бюлетень астрономічної обсерваторії Харківського державного університету*. 1935. Т. 3. С. 2–3.
25. Савченко К. М. Елементарна теорія руху двох тіл зі змінною масою. *Публікації Харківської астрономічної обсерваторії*. 1935. Вип. 5. С. 117–138.
26. Савченко К. М. Елементи теорії потенціалу змінних мас. *Публікації Харківської астрономічної обсерваторії*. 1935. Вип. 5. С. 139–179.
27. Савченко К. М. Про деякі загальні інтеграли рівнянь руху системи точок зі змінними масами. *Публікації Харківської астрономічної обсерваторії*. 1935. Вип. 5. С. 181–192.
28. Савченко К. М. До питання про походження Сонячної системи. *Учені записки Харківського державного університету*. 1936. Т. 6–7. С. 25–37.
29. Балишев М. А. Наукова біографія українського астрофізика Мстислава Сергійовича Саврона (1902–1943). *Дослідження з історії і філософії науки і техніки*. 2020. Т. 29. № 1. С. 44–53. doi: 10.15421/272006.
30. Барабашов Н. П. Отчет о деятельности Астрономической обсерватории Харьковского государственного университета за 1936 г. *Астрономический журнал*. 1937. Т. 14. № 3. С. 273–275.
31. Барабашов Н. П. Отчет о деятельности Астрономической обсерватории Харьковского государственного университета за 1938 г. *Астрономический журнал*. 1939. Т. 16. № 3. С. 112–113.
32. Schmadel Lutz. D. *Dictionary of Minor Planet Names. Fifth Revised and Enlarged Edition*. Heidelberg : Springer Science & Business Media, 2003. 992 s.
33. Савченко К. М. Про один випадок розв'язання задачі двох тіл, відношення мас яких змінюється в часі. *Публікації Харківської астрономічної обсерваторії*. 1938. Вип. 6. С. 101–117.
34. Савченко К. М. Обмежена задача трьох тіл зі змінною масою (Розв'язання задачі про тіла зі змінними масами в одному окремому випадку). *Учені записки Харківського державного університету*. 1938. Т. 11. С. 55–75.
35. Барабашов Н. П. Астрономическая обсерватория Харьковского ордена трудового красного знамени государственного университета за 40 лет. *Труды астрономической обсерватории ХГУ имени А. М. Горького*. 1957. Т. 12. С. 5–13.
36. Барабашов Н. П. Отчет о деятельности Астрономической обсерватории Харьковского государственного университета за 1939 г. *Астрономический журнал*. 1940. Т. 17. № 3. С. 94–96.
37. Смирнов В. А., Чуприна Р. И. Константин Доримедонтович Покровский. *Земля и Вселенная*. 1992. Вып. 2. С. 50–51.
38. Всехсвятский С. К. 100-летний юбилей Киевской астрономической обсерватории. *Публікації Київської астрономічної обсерваторії*. 1946. Вип. 1. С. 178–180.

39. Савченко К. М. К вопросу о природе тяготения. *Известия астрономической обсерватории Одесского государственного университета*. 1949. Вып. 2. С. 43–58.

40. К. М. Савченко. *За наукові кадри*. 1956. № 37. 05 грудня. С. 4.

41. Савченко К. Н. О некоторых вопросах неклассической небесной механики и космогонии. В кн.: *Сборник материалов отделения физико-математического факультета ОГУ*. 1953. Т. 5. С. 59–147.

42. Савченко К. Н. Космогония Канта и проблема происхождения малых тел Солнечной системы. В кн.: *Проблемы происхождения тел Солнечной системы*. Москва–Ленинград, 1975. Вып. 5. С. 8–243.

43. Зигель Ф. Ю. *Вещество Вселенной*. Москва : Химия, 1982. 176 с.

References

1. Abalakin, V. K. (1995). *Professor K. N. Savchenko* [Professor K. N. Savchenko]. In: V. G. Karetnikov (Ed.) *Pages of the history of astronomy in Odessa*. Part 2. (pp. 33–39). Odessa [in Russian].

2. Duboshin, G. N. (1968). *Nebesnaya mehanika* [Celestial mechanics]. In: *Mechanics in the USSR for 50 years*. Volume 1: General and Applied Mechanics. Moscow: Publishing House «Science», Main Edition of Physics and Mathematics Literature, 416 [in Russian].

3. Abalakin, V. K. (1975). *Konstantin Nikolaevich Savchenko* [Konstantin Nikolaevich Savchenko]. In: *The problems of the origin of the bodies of the Solar system* (pp. 3–6). Moscow–Leningrad: AS USSR [in Russian].

4. Shkuratov, Y. G. (Ed.). (2008). *200 let astronomii v Harkovskom universitete* [200 years of astronomy at Kharkiv University]. Kharkiv: Kharkiv National University, 632 p. [in Russian].

5. Zakhozhay, V. A. (2002). *Razvitie galakticheskoy i vnegalakticheskoy astronomii v Harkovskom universitete* [Development of galactic and extragalactic astronomy in Kharkov University]. *Astronomical School's Report*, 3 (2). 26–41. doi: <https://doi.org/10.18372/2411-6602.03.2026> [in Russian].

6. Aleksandrov, Y. V., Dudinov, V. N., Zakhozhay, V. A. (2002). *Astronomiya v Harkovskom universitete* [Astronomy in Kharkov University (on the bicentenary of Kharkov University)]. *Astronomical School's Report*, 3 (2). 5–25. doi: <https://doi.org/10.18372/2411-6602.03.2005> [in Russian].

7. Koval, I. M. (Ed.). (2015). *Odeskiy natsionalniy universitet imeni I. I. Mechnikova. Istoriya ta suchasnist (1865–2015)* [Odessa I. I. Mechnikov National University. History and modernity (1865–2015)]. Odessa: Odessa National University, 964 p. [in Ukrainian].

8. Ivanchenko, A. V. (Ed.). (2018). *Vcheni vuziv Odesi : biobibliogr. dovidnyk* [The scientists of the universities of Odessa: a bibliography]. Part 4 (1946–2017). Physicists. Astronomers. Odessa: ONSL, 256 p. [in Ukrainian].

9. Bakhchivanzhi, A. P., Lozeshnik, A. S. (Ed.). (2015). *Ne zabudemo, pam'yataymo: spivrobotniki ONU imeni I. I. Mechnikova v roki Drugoi svitovoi viyni*

[Let's not forget, remember: Odessa I. I. Mechnikov National University employees during the Second World War]. Odessa, 437 p. [in Ukrainian].

10. Karetnikov, V. G. (2005). *Savchenko Kostyantyn Mykolayovich. Astronom* [Savchenko Konstantin Nikolaevich. Astronomer]. In: *Professors of Odessa (Novorossiysk) University: biographical dictionary / Volume 4: «R–Ya»* (pp. 52–53). Odessa: Astroprint [in Ukrainian].

11. Sharomova, V. (2007). *Savchenko Kostyantyn Mykolayovich* [Savchenko Konstantin]. In: *Ukrainian physicists and astronomers*. Ternopil, p. 212. [in Ukrainian].

12. Omelchuk S. A., Samsakova I. V. (2017). *Naukovo-doslidna robota v Hersonskomu derjavnomu universiteti: poglyad kriz roki* [Research at Kherson State University: A Look Through the Years]. *Taurida Scientific Herald*, 2. 5–11 [in Ukrainian].

13. Hrushytska, I. (2017). *Odeska astronomichna observatoriya v roky povoyennoi vidbudovy* [Odessa astronomical observatory during the post-war reconstruction]. *Scholarly Works of the Faculty of History, Zaporizhzhya National University*, 49. 268–272. doi: <https://doi.org/10.26661/swfh-2017-49-051> [in Ukrainian].

14. *Dokumenty potochnogo dilovodstva Kharkivskoi astronomichnoi observatorii* [Documents of current records of the Kharkiv astronomical observatory] (1933–1939). *Archive of the Institute of Astronomy V. N. Karazin Kharkiv National University* [in Ukrainian].

15. *Derjavniy arhiv Harkivskoi oblasti* [State Archive of the Kharkiv Region]. (1934). F. r-2792. In. 1. C. 3. P. 73 [in Ukrainian].

16. *Osoboviy fond akademika M. P. Barabashova* [Personal Fund of academician M. P. Barabashov]. *State Archive of the Kharkiv Region* (1938). F. r-5875. In. 1. C. 16. P. 10 [in Russian].

17. *Osobova sprava K. M. Savchenka* [Personal file of K. M. Savchenko]. *Archive of the V. N. Karazin Kharkiv National University*. Inv. of D.E.T. in 1933–1941. C. 278. 4 p. [in Ukrainian].

18. *Osobova sprava L. I. Krysenko* [Personal file of L. I. Krysenko]. *Archive of the V. N. Karazin Kharkiv National University*.). F. 13. In. 2-L of D.E.T. in 1943–1966. C. 44. 15 p. [in Russian] / [in Ukrainian].

19. *Osobova sprava K. M. Savchenka* [Personal file of K. M. Savchenko]. *Archive of the Odessa I. I. Mechnikov National University* (1944–1956). Inv. of D.E.T. in 1956. 48 p. [in Russian] / [in Ukrainian].

20. *Arhivno-kriminal'na sprava na K. D. Pokrovs'kogo* [Archive-criminal case of K. D. Pokrovsky] (1944). *Archive of the Odessa region agency of Security Service of Ukraine*. No 26277-p. Volume 1. P. 48–320 [in Russian].

21. Balyshev, M. A. (2018). *Istoriko-biografičeskoe issledovanie žizni i tvorčestva ukrainskogo astronoma Praskov'i Georgievny Parhomenko* [The life and scientific work of Praskovia Parkhomenko, a Ukrainian astronomer: a historical and biographical study]. *Science and Science of Science*. 1, 114–137 doi: <https://doi.org/10.15407/sofs2018.01.114> [in Russian].

22. Barabashov, M. P. (1935). *Otčet o rabote Astronomičeskogo observatorii Har'kovskogo gosudarstvennogo universiteta za 1934 god* [Report on the activities of the Astronomical Observatory Kharkiv State University in 1934]. *Astronomical Journal*. 12 (4). 393–395 [in Russian].

23. Barabashov, M. P. (1936). *Otčet o rabote Astronomičeskogo observatorii Har'kovskogo gosudarstvennogo universiteta za 1935 god* [Report on the activities of the Astronomical Observatory Kharkiv State University in 1935]. *Astronomical Journal*. 13 (3). 282–283 [in Russian].

24. Savchenko, K. M. (1935). *Viznačennâ eliptičnoi orbiti maloï planeti 1931 TA*. [Minor planet 1931 TA elliptical orbit determination]. *Bulletin of the Astronomical Observatory of Kharkiv State University*. 3. 2–3 [in Ukrainian].

25. Savchenko, K. M. (1935). *Elementarna teoriâ ruhu dvoh tîl zî zmînnoû masoû* [Elementary theory of the motion of two bodies with variable mass]. *Publications of the Kharkiv Astronomical Observatory*. 5. 117–138 [in Ukrainian].

26. Savchenko, K. M. (1935). *Elementi teorïi potencïalu zmînnih mas* [Elements of potential of the variable masses' theory]. *Publications of the Kharkiv Astronomical Observatory*. 5. 139–179 [in Ukrainian].

27. Savchenko, K. M. (1935). *Pro deyâki zagal'nî ìntegrali rîvnân' ruhu sistemi točok zî zmînnimi masami* [Some common integrals of the equations of motion of a system of points for variable masses]. *Publications of the Kharkiv Astronomical Observatory*. 5. 181–192 [in Ukrainian].

28. Savchenko, K. M. (1936). *Do pitannâ pro pohodžennâ Conâčnoï sistemi* [To the question of the origin of the Solar system]. *Scientific Notes of Kharkiv State University*. 6–7. 25–37 [in Ukrainian].

29. Balyshev, M. A. (2020). *Naukova bìografiâ ukraïns'kogo astrofizika Mstislava Sergijoviča Sawrona* [Scientific biography of Ukrainian astrophysics Mstislav Sergiyovych Sawron (1902–1943)]. *Studies in History and Philosophy of Science and Technology*. 29 (1). 44–53 doi: <https://doi.org/10.15421/272006> [in Ukrainian].

30. Barabashov, M. P. (1937). *Otčet o deyâtel'nosti Astronomičeskoy observatorii Har'kovskogo gosudarstvennogo universiteta za 1936 god* [Report on the activities of the Astronomical Observatory Kharkiv State University in 1936]. *Astronomical Journal*. 14 (3). 273–275 [in Russian].

31. Barabashov, M. P. (1939). *Otčet o deyâtel'nosti Astronomičeskoy observatorii Har'kovskogo gosudarstvennogo universiteta za 1938 god* [Report on the activities of the Astronomical Observatory Kharkiv State University in 1938]. *Astronomical Journal*. 16 (3). 112–113 [in Russian].

32. Schmadel, Lutz. D. (2003). *Dictionary of Minor Planet Names. Fifth Revised and Enlarged Edition*. Heidelberg : Springer Science & Business Media. 992 s.

33. Savchenko, K. M. (1938). *Pro odin vipadok rozv'âzannâ zadaçi dvoh tîl, vidnošennâ mas âkih zmînuêt'sâ v časî* [About one case of the solution of the problem of two bodies whose ratio of masses changes over time]. *Publications of the Kharkiv Astronomical Observatory*. 6. 101–117 [in Ukrainian].

34. Savchenko, K. M. (1938). *Obmežena zadača tr'oh til zì zminnoû masoû (Rozv'ázannâ zadačì pro tìla zì zminnimi masami v odnomu okremomu vipadku)* [Limited problem of three-body with variable mass (One individual case of solving the problem of bodies with variable masses)]. *Scientific Notes of Kharkiv State University*. 11. 55–75 [in Ukrainian].
35. Barabashov, N. P. (1957). *Astronomicheskaya observatoriya Harkovskogo ordena trudovogo krasnogo znamenì gosudarstvennogo universiteta za 40 let* [Astronomical observatory of the Kharkiv Order of Labor of the Red Banner State University for 40 years]. *Proceedings of the Astronomical Observatory of the A. M. Gorky Kharkiv State University*, 12. 5–13 [in Russian].
36. Barabashov, M. P. (1940). *Otčet o deyâtel'nosti Astronomičeskoy observatorii Har'kovskogo gosudarstvennogo universiteta za 1939 god* [Report on the activities of the Astronomical Observatory Kharkiv State University in 1939]. *Astronomical Journal*. 17 (3). 94–96 [in Russian].
37. Smirnov, V. A., Chuprina, R. I. (1992). *Konstantin Dorimedontovich Pokrovskiy* [Konstantin Dorimedontovich Pokrovsky]. *Earth and the Universe*, 2. 50–51 [in Russian].
38. Vsekhsviatskiy, S. K. (1946). *100-letniy yubiley Kievskoy astronomicheskoy observatorii* [100th anniversary of the Kiev Astronomical Observatory]. *Publications of the Kiev Astronomical Observatory*, 1. 178–180 [in Russian].
39. Savchenko, K. M. (1949). *K voprosu o prirode tyâgoteniyâ* [To the question of the nature of gravity]. *Transactions of the Astronomical Observatory of Odessa State University*. 2. 43–58 [in Russian].
40. *K. M. Savčenko* [K. M. Savchenko]. *For scientific cadres*. 1956. No 37. December 5, 4 [in Ukrainian].
41. Savchenko, K. M. (1953). *O nekotoryh voprosah neklassičeskoy nebesnoj mehaniki i kosmogonii* [On some problems of non-classical celestial mechanics and cosmogony]. In: *Collection of materials of the Department of the Physics and Mathematics Faculty of Odessa State University* (pp. 59–147). Odessa, 5 [in Russian].
42. Savchenko, K. M. (1975). *Kosmogoniyâ Kanta i problema proishoždeniyâ malyh tel Solnečnoj sistemy* [Kant's cosmogony and the problem of the origin of the minor bodies of the Solar system]. In: *Problems of origin of bodies of the Solar System* (pp. 8–243). Moscow–Leningrad : AS USSR, 5 [in Russian].
43. Ziegel, F. Y. (1982). *Veschestvo Vselennoy* [Substance of the Universe]. Moscow: Chemistry, 176 [in Russian].

Рецензент:

Бородай І. С., д.і.н., професор
Анненкова Н. Г., к.і.н., доцент

Надійшла до редакції 29.03.2020 р.