

HISTORY OF SCIENCE AND EDUCATION

ІСТОРИЯ НАУКИ ТА ОСВІТИ

DOI: 10.15421/271911

УДК 52.008:378.4(477.74–21)

NICOLAI DIVARI (1921–1993) – UKRAINIAN RESEARCHER OF ZODIACAL LIGHT AND COSMIC DUST

I. Hrushytska

Odessa National Polytechnic University, Odessa, Ukraine

Tel.: +38-067-272-62-86

E-mail: ira1973@breezein.net

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3746-0161>

Abstract. The article investigates the life and creative path of one of the leading Ukrainian experts cutting-edge the field of research of zodiacal light, the contamination and inflow of cosmic matter into the Earth's atmosphere by the twilight sounding atmospheres, Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor Nicolai Divari. The article is based on the documents of the State Archives of the Odessa region and the archives of the Odessa National Polytechnic University, the biographical method and method of source study analysis. The activity of a scientist as an employee of the Odessa Astronomical Observatory, Institute of Astronomy and Physics of the Academy of Sciences of the Kazakh SSR, Odessa Polytechnic Institute is considered. The research highlights the participation of Nicolai Divari in the implementation of program for the search, collection and research of matter of cosmic dust initiated by Academician V. I. Vernadsky in the 30's and 40's of the last century. The program is of great interest to science, because its particles due to the small mass, when braking in the atmosphere, do not have time to heat up to the melting point, and reach the surface of Earth in the unchanged form and carry unobstructed information about the composition and structure of space dust.

Nicolai Divari was one of the first, who studied the zodiacal light and dust component of the interplanetary space. He took part in an expedition to study the location of the Sichote-Alin Meteorite, a scientific expedition of the USSR Academy of Sciences (1957) on the program of the International Geophysical Year for the observation of zodiacal light and optical properties of the Earth's atmosphere in The Libyan desert and two dozen similar expeditions. According to the results of observations in Egypt, Nicolai Divari has published a number of scientific works, in particular, co-authored with the Egyptian astrophysicist Adli Asaad. The article notes the creative collaboration between the scientist and Academician V. G. Fesenkov. The great organizational work of Professor Nicolai Divari on referencing all the literature published in the USSR and abroad on this scientific subject for Abstract Journal of Astronomy was analysed. He was a member of the International Astronomical Union, a head of the working group of the

Astronomical Council of the USSR Academy of Sciences on the optical instability of the Earth's atmosphere.

Key words: Odessa Polytechnic Institute, Nicolai Divari, zodiacal light, cosmic dust.

М. Б. ДІВАРІ (1921-1993) – УКРАЇНСЬКИЙ ДОСЛІДНИК ЗОДІАКАЛЬНОГО СВІТЛА ТА КОСМІЧНОГО ПИЛУ

І. Грушицька

Одеський національний політехнічний університет, м. Одеса, Україна

Анотація. У статті на підставі документів Державного архіву Одеської області та архіву Одеського національного політехнічного університету за допомогою біографічного методу та методу джерелознавчого аналізу досліджено життєвий і творчий шлях одного з провідних українських фахівців у галузі дослідження зодіакального світла та космічного пилу, доктора фізико-математичних наук, професора М. Б. Діварі. Розглянуто діяльність еченого як співробітника Одеської астрономічної обсерваторії, Інституту астрономії й фізики АН Казахської РСР, Одеського політехнічного інституту. Висвітлено участь М. Б. Діварі в реалізації ініційованої академіком В. І. Вернадським у 30-40-х рр. минулого століття програми з пошуків, збору й дослідження речовини космічного пилу. Відзначено, що М. Б. Діварі одним з перших в Україні розпочав дослідження зодіакального світла та пилової компоненти міжпланетного простору, був учасником експедиції з дослідження місця падіння Сіхоте-Алінського метеориту, наукової експедиції АН СРСР (1957) за програмою Міжнародного геофізичного року зі спостереження зодіакального світла й оптичних властивостей земної атмосфери у Лівійській пустелі.

Ключові слова: Одеський політехнічний інститут, М. Б. Діварі, зодіакальне світло, космічний пил.

Вступ. Серед представників одеської астрономії багато відомих вчених, життя та наукова діяльність яких неодноразово ставали предметом історико-наукового дослідження. Метою цієї роботи є розгляд життєвого та творчого шляху доктора фізико-математичних наук, професора Одеського політехнічного інституту (ОПІ) М. Б. Діварі, який був одним із провідних українських фахівців у галузі дослідження зодіакального світла та космічного пилу, протисіяння й припливу космічної речовини до атмосфери Землі методом сутінкового зондування атмосфери [9, с. 4]. Історіографічний аналіз виявив майже повну відсутність наукових праць, присвячених розгляду життя та діяльності М. Б. Діварі. Окремі праці, присвячені вченому, мають переважно біографічний характер й лише побіжно торкаються його наукової діяльності [21; 17].

Матеріал і методи досліджень. Застосовано біографічний метод та метод джерелознавчого аналізу. Джерельну базу дослідження склали матеріали фондів р-1782 та р-2271 Державного архіву Одеської області та архіву Одеського національного політехнічного університету [1; 13; 15; 16].

Результати та обговорення. Микола Борисович Діварі народився 26 вересня 1921 р. в селі Білоусівка Вознесенського району Миколаївської області. Через рік сім'я переїхала до Одеси [13, арк. 6]. Його батько, Діварі Борис Іванович (21.07.1900 р. н.), служив у православній церкві, а після її закриття 1935 року

працював токарем на заводі «Реммаштрест» [17, с. 134]. Його було звинувачено в участі у контрреволюційній фашистській Церковній організації, заарештовано 14 квітня 1938 р. й розстріляно за вироком Трійки 9 травня того ж року. 1958 р. Б. І. Діварі було посмертно реабілітовано [17, с. 147, 155]. Мати, Діварі Євгенія Семенівна (1899 р. н.), була вчителькою музики у школі, проживала в Одесі на вулиці Ленінградській (тепер – вул. О. Кутузація), буд. 60, кв. 5. [13, арк. 85].

У 1929-1939 рр. М. Б. Діварі навчався у середній школі № 62, яку закінчив з відзнакою. 1939 р. Микола Борисович вступив на фізико-математичний факультет Одеського державного університету (ОДУ) за спеціальністю «астрономія», який закінчив із відзнакою в 1945 р. (Диплом № 731976). Рішенням Державної екзаменаційної комісії від 31 грудня 1945 р. йому було присвоєно кваліфікацію астронома [13, арк. 8]. Під час Другої світової війни у 1941-1944 рр. М. Б. Діварі перебував на тимчасово окупованій румунськими військами території м. Одеси [13, арк. 86]. «У цей час я також займався в університеті, який тоді функціонував», – відзначав Микола Борисович в автобіографії від 29 серпня 1951 р. під час вступу на роботу до ОП, маючи на увазі навчання у відкритому окупаційною владою Одеському університеті губернаторства Трансністрії [1; 13, арк. 6].

Трудова діяльність М. Б. Діварі розпочалася доволі рано. Ще під час навчання у школі він займався репетиторством і працював лаборантом фізичного й хімічного факультетів ОДУ. Після закінчення другого курсу університету М. Б. Діварі працював у експедиції з дослідження космічних променів Ленінградського фізико-технічного інституту АН СРСР. Навчаючись на 5-му курсі, у 1944-1945 рр. працював науковим співробітником Одеської астрономічної обсерваторії (ОАО). М. Б. Діварі брав активну участь у відновленні роботи ОАО та зруйнованого за період військових дій і окупації господарства обсерваторії. Зокрема, разом з Б. В. Новопащенко, К. М. Савченко й А. С. Цесюлевичем М. Б. Діварі виконав роботи з відновлення меридіанного павільйону. Під керівництвом В. П. Цесевича у відділі астрофізики М. Б. Діварі займався дослідженням змінних зірок, зокрема обробив спостереження затемненої зірки 841935 Геркулеса й підготував до друку невелику статтю. У відділі небесної механіки, який тоді очолював кандидат фізико-математичних наук, доцент К. М. Савченко, М. Б. Діварі розробляв тему: «Обчислення затемнення Сонця 1945 року». Ним вираховувалися ті години повної фази Сонячного затемнення 9 липня 1945 р., у якій передбачалося зняти експозицію ОАО на р. Оці у с. Павлово. Ці дані були необхідні для підготовки інструментарію для експедиції, у якій разом з А. С. Цесюлевичем (начальник), Б. А. Драгомирецькою, М. Й. Тимченко, І. Е. Пелешенко та Є. П. Філянською брав участь і М. Б. Діварі [15, арк. 1 зв., 4, 4 зв.; 16, арк. 4-5]. Після закінчення університету до 1 травня 1946 р. М. Б. Діварі працював старшим лаборантом кафедри астрономії ОДУ [13, арк. 6 зв.].

У 1946 – 1951 рр. М. Б. Діварі перебував на посаді молодшого наукового співробітника Інституту астрономії й фізики АН Казахської РСР у місті Алма-Ата, де працював за тематикою Інституту й написав 23 наукові роботи. Вони стосувалися дослідження світності нічного неба, фотометрії зодіакального світла, дослідження Сіхоте-Алінського метеорита та ін. [13, арк. 7].

Саме в цей період М. Б. Діварі взяв участь у реалізації важливої програми з пошуків і збору речовини космічного пилу – частинок космічної речовини, які через малу масу (декілька десятків мікронів і менше) при гальмуванні у атмосфері не встигають нагрітися до температури плавлення, і, спускаючись під дією власної ваги, у незмінному вигляді досягають поверхні Землі. З позицій астробіології саме

ця складова космічної речовини (у міжнародній аббревіатурі вона позначається IDP – Interplanetary Dust Particle) становить найбільший інтерес, бо, досягаючи поверхні Землі в незмінному вигляді, частки IDP несуть неспотворену інформацію про склад і структуру космічного пилу [14, с. 6]. При розсіянні світла на частинках міжпланетного пилу виникають такі оптичні явища, як зодіакальне світло, фраунгоферова складова сонячної корони, зодіакальна смуга, протисяння. Розсіюванням на порошинки обумовлена й зодіакальна складова світіння нічного неба [14, с. 7].

У науковій літературі перші згадки про космічний пил на Землі припадають на шістдесяті роки XIX століття, коли відомий голландський полярний дослідник А. Е. Норденшельд виявив на поверхні льоду порошокоподібну речовину й припустив, що вона має космічне походження [14, с. 6]. 1932 р. академік В. І. Вернадський у праці «Про вивчення космічного пилу» вказав на важливість дослідження «матеріальних тіл, що падають на нашу планету з космічного простору, і доступних нашому безпосередньому вивченню» [20, с. 34]. Вчений зазначив, що «науково точно підійти до з'ясування цієї проблеми можна тільки організованим вивченням космічного пилу. Цього якраз зараз і немає. Ми навіть не знаємо його елементарного хімічного складу і не вміємо отримувати його у скільки-небудь достатній кількості у чистому вигляді» [20, с. 39]. Академік В. І. Вернадський зауважив, що отримання космічного пилу у чистому вигляді можливе у приполярних районах і на снігових вершинах гір. Він виступив з пропозицією скористатися нагодою організації міжнародних досліджень з систематичного вивчення приполярних районів, маючи на увазі проведення Міжнародного полярного року 1932-1933 рр. і приєднати до завдань дослідження організацію систематичного збору космічного пилу в цих районах для морфологічного та хімічного дослідження за певною програмою, визначеною кількістю приполярних станцій [20, с. 40].

28 лютого 1941 р. академік В. І. Вернадський виступив на засіданні Комітету з метеоритів АН СРСР з доповіддю «Про необхідність організації наукової роботи з космічного пилу», у якій констатував той факт, що «його наукове дослідження ні посувається зараз, можна сказати, ні на крок» [19, с. 55] та докладно обґрунтував програму пошуків і збору речовини космічного пилу, яка випадає на поверхню Землі, для вирішення завдань геології, геохімії та космогонії. Організацію збору космічного пилу й наукове дослідження зібраного матеріалу він вважав найважливішим науковим завданням. І сьогодні, в першій третині XXI століття ця проблема не втрачає своєї актуальності [14].

У післявоєнні роки в СРСР проводили збір і вивчення космічного пилу на високогірних вершинах, в Антарктиді, у місці падіння Тунгуського метеориту [14, с. 6]. М. Б. Діварі був серед перших учасників цих експедицій. Так, 1946 р. М. Б. Діварі здійснивав збір космічного пилу на льодовику Туук-Су (Північний Тянь-Шань), куди було організовано експедицію за ініціативи та під керівництвом В. Г. Фесенкова [2, с. 120]. Під час експедиції з дослідження місця падіння Сіхоте-Алінського метеориту М. Б. Діварі грамотно виконав збір та статистичну обробку свідчень очевидців, що дозволило вже на першому етапі робіт правильно визначити траєкторні параметри падіння метеориту [18]. Слід відзначити, що 1951 р. М. Б. Діварі отримав звання майстра спорту з альпінізму, а протягом життя був учасником та керівником більше двох десятків подібних експедицій [21, с. 61].

Під час роботи в Алма-Аті М. Б. Діварі була підготовлена кандидатська дисертація. Метою дисертаційного дослідження було накопичення фотометричного

спостережного матеріалу за умови його суворої обробки з урахуванням усіх явищ, що впливають на видимий розподіл яскравості зодіакального світла. Труднощі фотометричного дослідження зодіакального світла визначалися з одного боку відносною слабкістю цього явища й з іншого – необхідністю врахування всіх складових світіння нічного неба й особливо світла сутінків. У зв'язку з цим М. Б. Діварі було проведено повне дослідження світіння нічного неба з метою врахування збуджуючого впливу кожної складової світіння на зодіакальне світло. Всі складові світіння нічного неба були визначені з фотометричних спостережень, що проводилися М. Б. Діварі, тієї ж ночі, що й спостереження зодіакального світла. Завдяки цьому величини, використані для редукції, відносилися до тієї ж системи, що й спостереження самого зодіакального світла [7, с. 2].

Радіоактивний фотометр нічного неба, за допомогою якого проводилися спостереження нічного неба й зодіакального світла, був сконструйований 1945 р. науковим керівником М. Б. Діварі – академіком В. Г. Фесенковим, який ще на початку ХХ століття вперше виконав систематичний ряд інструментальних вимірювань яскравості зодіакального світла [3, с. 287]. Фотометр надав можливість проводити швидкі й упевнені визначення слабкої яскравості. Як показало проведене М. Б. Діварі дослідження цього фотометра, середня похибка одного виміру яскравості дорівнювала приблизно 5% обумовленої величини. Спостереження, що стали матеріалом дисертаційного дослідження зодіакального світла й суміжних явищ світіння нічного неба, були отримані М. Б. Діварі у період від липня 1946 р. до грудня 1950 р. Вони проводилися в різних місцях поблизу Алма-Ати, переважно у високогірних районах Заїлійського Ала-Тау, де світіння нічного неба не викривлялося сторонніми штучними перешкодами. Для зменшення похибки остаточних висновків спостереження проводилися у великій кількості. Всього в дисертації опрацьовано понад 10 тисяч визначень яскравості різних ділянок нічного неба [7, с. 4].

Для з'ясування природи зодіакального світла М. Б. Діварі детально досліджував залежність світності нічного неба від занурення Сонця під горизонт (добові коливання яскравості нічного неба). Всі необхідні для редукції спостережуваної яскравості зодіакального світла залежності були визначені з фотометричних спостережень, зроблених М. Б. Діварі. Це дозволило провести редукцію спостережуваної яскравості зодіакального світла. У результаті було отримано розподіл яскравості залежно від екліптикальних координат спостережуваних ділянок. На основі отриманого М. Б. Діварі фотометричного матеріалу було підтверджено відкрите академіком В. Г. Фесенковим явище розширення у горизонті ізофот східного зодіакального світла [7, с 5].

М. Б. Діварі провів аналіз північного зодіакального світла (літнього післясутінкового світіння) – явища, яке на той час було невивченим. Це дозволило вперше довести, що таке світіння складається з власне зодіакального світла, яскравість якого визначається екліптикальними координатами спостережуваної ділянки, а також з атмосферного світіння, що залежить від горизонтальних координат спостережуваної ділянки. Шляхом зіставлення північного й східного зодіакального світла було показано, що в обох випадках поблизу горизонту має місце надлишкове світіння, викликане ймовірно «емісійними сутінками». У зв'язку з цим були досліджені сутінки при глибокому зануренні Сонця під горизонт. Для того, щоб повністю виключити можливий вплив зодіакального світла на сутінкове світіння неба, М. Б. Діварі були використані ранкові липневі спостереження ділянок

неба, розташованих зліва від Сонця. У результаті вдалося спостерігати дію сутінків у чистому вигляді [7, с. 5].

Для з'ясування природи зодіакального світла вивчалось питання про те, чи посилюється атмосферне світіння у ділянці зодіакального світла або воно не залежить від екліптикальних координат. З метою порівняння величини атмосферної складової в ділянках, близьких до екліптики, з ділянкою неба поблизу пояса, М. Б. Діварі було розроблено новий спосіб поділу складових. Він ґрунтувався на спостереженнях будь-якої ділянки неба протягом часу, достатнього для того, щоб ця ділянка змінила свою зенітну відстань у межах від 45^0 до 75^0 . Було побудовано таблиці, які дали можливість за спостережуваною яскравістю відділити атмосферну складову від космічної, а також визначити ефективну висоту світіння нічного неба. Як додатковий результат було отримано нове визначення ефективної висоти світіння нічного неба – $h = 0,038$ [7, с. 6]. У результаті проведеного порівняння атмосферної складової у різних ділянках неба виявилось, що в ділянках, близьких до екліптики вона дещо більша, ніж у ділянці неба, розташованій далеко від екліптики. Це було свідченням того, що в ділянці зодіакального світла має місце посилення атмосферного світіння [7, с. 6].

Але через «плями» в анкеті – засудження батька й навчання у роки окупації в Одеському університеті губернаторства Трансністрія – М. Б. Діварі чотири роки домагався прийняття дисертації до захисту. І хоча 1954 р. у Державному Астрономічному Інституті імені П. К. Штернберга (ДАШ) захист кандидатської дисертації все ж таки успішно відбувся й Рішенням Ради Московського державного університету ім. М. Ломоносова від 28 червня 1954 р. (протокол № 6) М. Б. Діварі було присвоєно (а 9 січня 1955 р. затверджено) вчений ступінь кандидата фізико-математичних наук (диплом МФМ № 000094), ці два факти з біографії вченого у подальшому певним чином негативно позначилися на його науковій кар'єрі [13, арк. 9]. Як відзначав астроном В. О. Смирнов у книзі «Реквієм ХХ століття», «... виключно обдарованому, з широкою душею, чудовою ерудицією, з прекрасним голосом, що нагадував чимось Ф. Шаляпіна», М. Б. Діварі «не дали з усією віддачею займатися астрономією в Одесі, його не призначали на керівні пости в ієрархії радянської науки», але «... з його думкою рахувалися директори наукових установ і академіки», «він завжди був душею товариства ...» [17, с. 157].

Після переїзду до Одеси, Микола Борисович не розірвав наукових зв'язків з Алма-Атою. У 1955-1960 рр. він працював у Астрофізичному інституті на посаді старшого наукового співробітника за сумісництвом, продовжував електрофотометричні спостереження зодіакального світла й світіння нічного неба, організовував спостереження з електрофотометрії й поляриметрії сутінків. 1957 р. М. Б. Діварі взяв участь у науковій експедиції АН СРСР за програмою Міжнародного геофізичного року зі спостереження зодіакального світла й оптичних властивостей земної атмосфери у Лівійській пустелі в 25 км від Асуана (Єгипет) [13, арк. 6]. Експедиція, яку організував і очолив особисто академік В. Г. Фесенков, виїхала до Єгипту у вересні 1957 р. й складалася з п'яти радянських фахівців. В Єгипті до неї приєдналися ще астрофізик з Хелуанської обсерваторії Адлі Асаад і фізик Емара Саєда з університету в Геліополісі (Каїр). На підставі даних, отриманих експедицією, було зроблено висновок, що зодіакальне світло утворюється майже виключно частинками пилу, які можуть безперервно надходити до міжпланетного простору в результаті дезагрегації астероїдів і, можливо, деякою мірою також шляхом розкладання комет [10, с. 82]. За підсумками спостережень у

Єгипті М. Б. Діварі було опубліковано низку наукових праць у співавторстві з єгипетським астрофізиком Адлі Асаадом [4; 5].

У 60-70 рр. наукові зусилля вченого більшою мірою зосередилися на обробці й осмисленні великого спостережного матеріалу. З'явилися перші обчислювальні машини. На них він вирішував завдання моделювання оптичних властивостей атмосфери Землі [21, с. 63]. М. Б. Діварі тривалий час очолював робочу групу Астрономічної Ради АН СРСР з оптичної нестабільності земної атмосфери. 1967 р. М. Б. Діварі було обрано членом Міжнародного астрономічного союзу [13, арк. 36]. На пленумі Комісії з оптичної нестабільності земної атмосфери Астрономічної Ради АН СРСР, який відбувся у Пулкові 30 листопада – 2 грудня 1965 р., М. Б. Діварі у своїй доповіді описав результати теоретичних обчислень інтенсивності первинних і вторинних сутінок для середньої стандартної атмосфери з урахуванням озону й пилової компоненти. Обчислені яскравості давали уявлення про середнє світлове поле в умовах сутінок [6, с. 154]. Пленум визнав за необхідне розширити роботи з вимірювання коефіцієнта прозорості земної атмосфери й організувати для цього мережу станцій. Було затверджено план подальших досліджень, відповідно до якого Комісія мала координувати дії наукових установ у галузі вивчення режиму земної атмосфери [6, с. 155].

1968 р. М. Б. Діварі захистив у ДАШ докторську дисертацію з теми «Дослідження пилової компоненти міжпланетного простору оптичним методом» за сукупністю виконаних і опублікованих ним робіт [21, с. 63]. 7 січня 1969 р. його було затверджено у званні професора [13, арк. 5 зв.]. 1981 р. вийшла друком монографія М. Б. Діварі «Зодіакальне світло та міжпланетний пил» [8].

Під керівництвом М. Б. Діварі захистили дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата фізико-математичних наук аспіранти Ю. І. Загинайло (1973) та С. Н. Крилова (1974) [12; 22]. 1985 р. під керівництвом М. Б. Діварі захистив дисертацію здобувач, співробітник Комітету з метеоритів АН СРСР В. І. Цветков, який продовжив дослідження місця падіння Сіхоте-Алінського метеориту, брав активну участь в експедиціях до місця падіння Тунгуського метеориту [13, арк. 82, 113; 18].

Наукова співпраця М. Б. Діварі та Ю. І. Загинайлf розпочалася 1966 р., а вже наступного року Ю. І. Загинайло став аспірантом при кафедрі вищої математики ОПІ, яку М. Б. Діварі очолював від 1962 р., за спеціальністю «астрофізика». Він займався вивченням аерозольної складової верхньої атмосфери Землі, припливом метеорного пилу до атмосфери, поляриметричними методами спостереження. Ю. І. Загинайло було сконструйовано й зібрано оригінальну електрофотометричну й поляриметричну апаратуру та отримано великий спостережний матеріал. Після закінчення аспірантури, 1970 р. за направленням Міністерства вищої і середньої спеціальної освіти УРСР Ю. І. Загинайло працював на кафедрі вищої математики ОПІ, був відповідальним виконавцем госпдоговірних тем. 1 січня 1976 р. Ю. І. Загинайло перейшов на роботу до ОАО, де працював на посаді старшого наукового співробітника, а від 1 січня 1992 р. протягом 11 років був заступником директора з наукової роботи ОАО [11].

1990 р. уже на базі ОАО відновилаь його співпраця з М. Б. Діварі. Наукові проблеми, над якими вони працювали, стосувалися сутінкового зондування земної атмосфери. М. Б. Діварі розробив найбільш математично обґрунтований метод розв'язання оберненої задачі теорії сутінок. Вченими були отримані висотні індикатриси розсіювання земної атмосфери, що не було зроблено ніяким іншим методом, і об'ємні коефіцієнти розсіювання [21, с. 64].

Професор М. Б. Діварі був визнаним у СРСР та за кордоном фахівцем у галузі дослідження зодіакального світла, протисіяння, міжпланетної пилової хмари, запиленості верхньої атмосфери Землі, займався реферуванням всієї літератури, що видавалась у світі з цієї наукової тематики для реферативного журналу «Астрономія», читав самостійно зі словником літературу англійською, французькою, німецькою мовами [13, арк. 5]. М. Б. Діварі багато років збирав матеріал і до останніх днів життя працював над рукописом книги. Вона була видана через 10 років після смерті вченого, у 2003 р. завдяки зусиллям Ю. І. Загинайла, який провів для цього велику організаційну роботу [9, с. 4].

У книзі М. Б. Діварі докладно розглянуто історію досліджень, апаратуру й методологічні аспекти визначення яскравості та поляризації зодіакального світла. Критично проаналізовано результати наземних і космічних вимірів яскравості та поляризації зодіакального світла до початку 90-х рр. ХХ століття. Розглянуто взаємозв'язок зміни яскравості зодіакального світла із сонячною та магнітною активністю, а також з кометами і метеорами. Проаналізовано моделі розподілу концентрації міжпланетного пилу [9, с. 184].

1969 р. та 1979 р. М. Б. Діварі був нагороджений грамотою Міністерства вищої та середньої спеціальної освіти УРСР, 1970 р. отримав медаль «За доблесну працю», неодноразово заносився на Дошку Пошани ОПІ, майже щороку отримував подяки від керівництва інституту за плідну працю [13, арк. 5 зв.].

Висновки

Отже, доктор фізико-математичних наук, професор М. Б. Діварі одним з перших в Україні розпочав дослідження зодіакального світла та пилової компоненти міжпланетного простору й зробив вагомий внесок у розвиток цих досліджень у СРСР. У 60-80-х рр. ХХ століття в Одеському політехнічному інституті під його керівництвом сформувався відомий далеко за межами України науковий осередок із дослідження зодіакального світла, протисіяння й припливу космічної речовини до атмосфери Землі. Долаючи всі життєві негаразди й перешкоди, М. Б. Діварі зумів залишитись відданим науці, досягти її вершин, виконати соціальний обов'язок вченого перед суспільством, підготувавши наукову зміну – дослідників, які гідно продовжили справу свого вчителя.

References

1. Charter of the Odessa University (1942). State Archive of the Odessa region (SAOR). F. r-2271. In. 4. С. 10.
2. Divari, N. B. (1948). About the collection of cosmic dust on the Tuyuk-Su glacier. *Meteoritika*, vol. 4, pp. 120–122 (in Russian).
3. Divari, N. B. (1980). About the work of V. G. Fesenkov «Zodiacal light». *Historical and astronomical research*, vol. XV, pp. 287–289 (in Russian).
4. Divari, N. B., Asaad A.S. (1959). About the emission of the green line of the night sky in the zodiacal light. *Astronomical Journal*, vol. 36, no. 5, pp. 327–333 (in Russian).
5. Divari, N. B., Asaad A.S. (1959). Photoelectric observations of the zodiacal light in Egypt. *Astronomical Journal*, vol. 36, no. 5, pp. 856–862 (in Russian).
6. Divari, N. B. (1966). In the Astronomical Council (plenary commissions). *Bulletin of the USSR Academy of Sciences*, no. 2, pp. 154–155 (in Russian).
7. Divari, N. B. (1951). Study of the zodiacal light based on photometric observations of the night sky. *Extended abstract of Candidate's thesis*, Odessa (in Russian).

8. Divari, N. B. (1981). Zodiacal light and interplanetary dust. M.: Knowledge, 64 p. (in Russian).
9. Divari, N. B. (2003). Zodiacal light. Odessa: Astroprint, 183 p. (in Russian).
10. Fesenkov, V. G. (1958). Studies of the zodiacal light (Preliminary results of observations of the Soviet expedition in Egypt). *Bulletin of the USSR Academy of Sciences*, no. 6, pp. 89–91 (in Russian).
11. In memory of Zaginaylo Yuri Ivanovich (February 24, 1938 - July 15, 2013). Retrieved from: <http://www.sai.msu.su/EAAS/eng/astrocourier/120813.htm>
12. Krylova, S. N. (1974). Investigation of the distribution of interplanetary dust based on photoelectric observations of zodiacal light. *Candidate's thesis*, Odessa Polytechnic Institute, Odessa (in Russian).
13. Personal file of Divari Nikolai Borisovich. Archive of the Odessa National Polytechnic University. In. 47. C. 20. 117 p.
14. Problems of Studying Cosmic Dust on the Earth (On the research program) (2014). N. G. Bochkareva (Ed.). Dubna: JINR, 87 p. (in Russian).
15. Report on the research work of the United Agency for 1944. State Archive of the Odessa region (SAOR). F. r-1782. In. 2. C. 2. 5 p.
16. Report on the research work of the United Agency for 1945. State Archive of the Odessa region (SAOR). F. r-1782. In. 2. C. 3. 12 p.
17. Smirnov, V. A. (2017). Requiem of the twentieth century. In 5 parts with an epilogue. Part 4. Second edition, supplemented and amended. Odessa: Astroprint, 960 p. (in Russian).
18. Tsvetkov, V. I. (2003). Sikhote-Alin and Tunguska: analogues and antipodes. Retrieved from: <http://tunguska.tsc.ru/ru/science/conf/2003/p1/tsvetkov/>
19. Vernadsky, V. I. (1941). About the need for organized scientific work on cosmic dust: a report. *Problems of the Arctic*, no. 5, pp. 55–64 (in Russian).
20. Vernadsky, V. I. (1932). About the Study of Cosmic Dust. *Mirovedenie*, vol. 21, no. 5, pp. 32–41 (in Russian).
21. Zaginaylo, Yu. I. (1995). Professor N. B. Divari. *Pages of the history of astronomy in Odessa*, Odessa, part 2, pp. 52–64 (in Russian).
22. Zaginaylo, Yu. I. (1973). Study of the optical properties of meteoric dust by photometric measurement of the twilight sky. *Candidate's thesis*, Odessa Polytechnic Institute, Odessa, (in Russian).

Received 01.07.2019

Accepted 29.07.2019