

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0224U000339

Державний реєстраційний номер: 0123U103587

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 05-01-2024

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Планетарні хвилі та їх вплив на стратосферу полярних регіонів: визначення трендів планетарних хвиль (ПХ) за даними супутникових вимірювань; дослідження змін загального вмісту озону (ЗВО) унаслідок раптових стратосферних потеплінь (РСП) за різного просторового розташування спостережних станцій та відмінностей у розвитку потепління, в тому числі за даними вимірювань вертикальних профілів озону; аналіз збурень на рівні стратопаузи.

Початок етапу: 09.2023

Закінчення етапу: 12.2023

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 60, м. Київ, 01033, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442393333, 380442393230

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Державна установа
Національний антарктичний науковий центр

Код за ЄДРПОУ: 21574751

Місцезнаходження: бульвар Т. Шевченка, буд. 16, м. Київ, 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442463880

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201410

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 250.000
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Планетарні хвилі та їх вплив на стратосферу полярних регіонів.

Назва роботи англійською:

Planetary waves and their influence on the stratosphere of polar regions.

Реферат українською:

Об'єкт дослідження: атмосферний озон у полярних регіонах, планетарні хвилі в атмосфері. Мета роботи: Визначення трендів у параметрах планетарних хвиль у полярних регіонах та впливу їх активності на вміст озону. Методи дослідження: методи визначення кліматологічних середніх величин та накладання епох; статистичний аналіз включно з визначенням лінійних та більш складних тенденцій; методи спектрального аналізу, зокрема, фур'єперетворення; аналіз вертикальних профілів озону, отриманих методом Umkehr, із допомогою власного програмного забезпечення. Проаналізовано дані про вплив раптових стратосферних потеплінь на стан атмосфери і, зокрема, на розподіл озону. Встановлено, що багаторічні весняні дані загального вмісту озону (ЗВО) вказують на відсутність ознак відновлення озонового шару в Антарктиці з середини 2010-их рр. Зокрема, озонові діри великої площі і з низькими значеннями ЗВО відзначені в 2020–2022 рр., це ж стосується і вересня 2023 р. Натомість, у жовтні й листопаді 2023 р. вміст озону був близьким до багаторічного середнього. Виявлено асиметрію відгуку ЗВО на раптові стратосферні потепління: суттєве зростання вмісту озону у високих широтах при короточасному зниженні в області зонального мінімуму в середніх широтах. При цьому, раптовим стратосферним потеплінням в Антарктиці передувало зростання вмісту озону в зональному максимумі, що може свідчити про наявність передумов потепління протягом попередніх кількох тижнів. Також у роботі визначено вертикальні профілі озону за вимірюваннями методом Umkehr на станції Академік Вернадський протягом останніх років, проаналізовано їх сезонні особливості. Результати роботи й застосовані методики можуть бути корисними для ідентифікації процесів у стратосфері полярних та середніх широт, зокрема, трендів у значеннях загального вмісту озону і його вертикальному розподілі.

Реферат англійською:

Research object: atmospheric ozone in Polar Regions, planetary waves in the atmosphere. The purpose of the work: To determine trends in the parameters of planetary waves in the polar regions and the influence of their activity on the ozone content. Research methods: methods of determining climatological averages and superposed epoch analysis; statistical analysis, including linear and more complex trends; spectral analysis methods, in particular, Fourier transform; analysis of vertical profiles of ozone obtained by the Umkehr method using developed software. Data on the influence of sudden stratospheric warming (SSW) on the state of the atmosphere and, in particular, on the ozone distribution are analyzed. We established that the long-term spring data of the total ozone content (TOC) indicate the absence of the ozone layer recovery in Antarctica since the mid-2010s. In particular, ozone holes identified large areas with low TOC values in 2020–2022; the same applies to September 2023. Instead, in October and November 2023, ozone content was close to the multi-year average. The asymmetry of the TOC response to sudden stratospheric warming was revealed: a significant increase in ozone content in high latitudes with a short-term decrease in the region of the zonal minimum in the middle latitudes. At the same time, the sudden stratospheric warming in Antarctica was preceded by an increase in ozone content at the zonal maximum, which may indicate the presence of warming conditions during the previous few weeks. The report also identifies vertical ozone profiles by Umkehr measurements at Akademik Vernadsky station in recent years and analyzes their seasonal features. The results of the work and the applied techniques can be helpful for further study of processes in the stratosphere of polar and middle latitudes, in particular, when analyzing variations in the total ozone content and its vertical distribution.

Індекс УДК:52

Коди тематичних рубрик: 41.17

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Грицай Асен Васильович

Науковий ступінь: к. ф.-м. н.

Вчене звання: с.н.с.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Дані про вплив раптових стратосферних потеплінь на стан атмосфери

Назва НТП англійською: Data on the impact of sudden stratospheric warming on the state of the atmosphere

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Часові ряди параметрів планетарних хвиль

Галузь застосування: 72. Наукові дослідження та розробки

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Проаналізовано дані про вплив раптових стратосферних потеплінь на стан атмосфери і, зокрема, на розподіл озону. Встановлено, що багаторічні весняні дані загального вмісту озону (ЗВО) вказують на відсутність ознак відновлення озонового шару в Антарктиці з середини 2010-их рр. Зокрема, озонові діри великої площі і з низькими значеннями ЗВО відзначені в 2020–2022 рр., це ж стосується і вересня 2023 р. Натомість, у жовтні й листопаді 2023 р. вміст озону був близьким до багаторічного середнього. Виявлено асиметрію відгуку ЗВО на раптові стратосферні потепління: суттєве зростання вмісту озону у високих широтах при короткочасному зниженні в області зонального мінімуму в середніх широтах. При цьому, раптовим стратосферним потеплінням в Антарктиці передувало зростання вмісту озону в зональному максимумі, що може свідчити про наявність передумов потепління протягом попередніх кількох тижнів. Також у роботі визначено вертикальні профілі озону за вимірюваннями методом Umkehr на станції Академік Вернадський протягом останніх років, проаналізовано їх сезонні особливості. Результати роботи й застосовані методики можуть бути корисними для ідентифікації процесів у стратосфері полярних та середніх широт, зокрема, трендів у значеннях загального вмісту озону і його вертикальному розподілі. Становить інтерес продовження досліджень раптових стратосферних потеплінь в обох півкулях включно з передумовами розвитку, зміною атмосферних параметрів під час та після потепління, впливу на ЗВО. Для більш повного уявлення про дані процеси є корисним використання близьких до глобальних супутникових вимірювань і даних реаналізів.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення стану навколишнього середовища

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Толстанова Ганна Миколаївна

д. б. н., 03.00.04

Перелік осіб-виконавців

Андрієнко Юлія Станіславівна

Волкова Тетяна Володимирівна

Данилевський Василь Олексійович

(к. ф.-м. н., 01.03.01)

Прядко Юлій Ігорович

Решетник Володимир Миколайович

(к. ф.-м. н.)

Відповідальний за підготовку

Катасонова В.В.

облікових документів

Телефон

+38 (044) 239-31-88

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності

