# Облікова картка ДіР

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0206U009328

**Державний реєстраційний номер:** 0103U002154

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 03-01-2007

## II. Етап виконання ДіР

**Номер етапу:** 3

**Назва етапу:** Визначення величини вертикального градієнта магнітного поля в темних вузлах тіні сонячних плям

**Початок етапу:** 01.2006

**Закінчення етапу:** 12.2006

**Вид звітного документа:** Остаточний звіт

## III. Відомості про виконавця ДіР

**Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи):** Науково-дослідний інститут "Кримська астрофізична обсерваторія"

**Код за ЄДРПОУ:** 02700084

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Розмір організації:**

**Телефон:** 06554-71161

## IV. Відомості про співвиконавців ДіР

## V. Відомості про замовника ДіР

**Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи):** Інститут енергозбереження та енергоменеджменту Національного технічного університету України "Київський Політехнічний Інститут"

**Код за ЄДРПОУ:** 00027677

**Місцезнаходження:** пр. Перемоги 37, м. Київ, Київ, 03056, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Розмір організації:**

**Телефон:** 0442048428

## 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)

**Напрям фінансування:**

### Джерела фінансування

## VII. Відомості про ДіР

### Назва роботи українською:

Дослідження еволюційних процесів на Сонці

### Назва роботи англійською:

Solar evolution proccess investigation

### Реферат українською:

Проводився моніторинг Сонця шести видів. · Магнітні трубки з кілогауссовою напруженістю спостерігаються не лише в активних, а й у спокійних областях на Сонці. · Поглинання ударних хвиль не є визначальним механізмом нагрівання хромосфери. · Структура магнітного поля поблизу границь корональних дір дуже стійка, і перешкоджає взаємодії нового магнітного потоку з магнітними полями поза КД. · Обертання сонячних утворень визначається підфотосферними джерелами конкретних утворень, а не обертанням плазми спокійного Сонця. · Тривимірне моделювання поширення акустичних хвиль від крапкових джерел у підфотосферному шарі показало, що амплітуда хвилі від поверхневих джерел підсилюється у плямі, а від глибоких джерел міняється незначно. · У циклах активності №№ 20 - 22 період обертання Сонця за спостереженнями загального магнітного поля P = 26.96(3) діб, у циклі ж №23 P= 26.58(5) діб. · У коливаннях променевої швидкості фотосфери Сонця присутня стійка періодичність 159.9657(4)~ хв. Вона зберігає фазу протягом 32-річного інтервалу. · В області спалаху магнітне поле з глибиною змінює знак. · У місцях інтенсивних фотосферних рухів при вимірах магнітних полів на MDI SOHO виникають істотні помилки. · Знайдені особливості світіння спалахів на різних рівнях у короні. · Найбільше число коротких імпульсних спалахів відбувається за 1-2 роки до максимуму і через 2 роки після нього. · У коливаннях атмосфери Сонця як цілого, спостережених у КрАО в 1974-2005рр., присутня стійка періодичність 159.9657(4) хв., що зберігала фазу 32 роки. В області плями вміст літію оцінений у межах 2.0·10-11 - 2.5·10-11 , що вище визначень інших авторів у 1.5-2.0 рази.

### Реферат англійською:

Monitoring of the Sun of six kinds was carried out. · Magnetic tubes with kilogauss intensity are observed not only in active but also in quiet regions on the Sun. · Absorption of shock waves is not a determining mechanism of heating of the atmosphere. · Magnetic field structure near coronal holes boundaries is very steady and it prevents from interaction of new magnetic flux with magnetic field outside CH. · The rotation of solar structures is determined by subphotospheric sources of certain structures but not by the rotation of plasma of the quiet Sun. · Three-dimensional simulation of propagation of acoustic waves from point sources in subphotospheric layer has shown that wave amplitude from surficial sources increases in the spot but from deep sources it changes slightly. · In the solar activity cycles №№ 20 - 22 rotation period of the Sun in accordance with observations of general magnetic field P = 26.96(3) days, in the cycle №23 P= 26.58(5) days. · There is a steady periodicy 159.9657(4)~minin fluctuations of radial velocity of solar photosphere. It maintains the phase during 32-year interval. · In a flare region magnetic field changes its sign with depth. · There are significant errors during magnetic fields measurements with MDI SOHO in regions of intensive photospheric motions. · Peculiarities of flares glow at different levels of corona are found. · A number of short-duration impulsive flares occur 1-2 years before maximum and 2 years after it. · In fluctuations of photosphere of the Sun as a whole, observed at CrAO in 1974-2005 there is a steady periodicy 159.9657(4) min., which was keeping phase for 32 years. · In the spot region the lithium abundance is estimated within the range 2.0·10-11 - 2.5·10-11 , that is 1.5-2.0 times higher than the definitions of other authors.

**Індекс УДК:** 523.9, УДК523.9

**Коди тематичних рубрик:** 41.21.02

### Керівники роботи

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**Степанян Наталія Миколаївна

**Науковий ступінь:**

**Вчене звання:**

**Ідентифікатор ORCID ID:**

**Додаткова інформація:**

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

## IX. Бібліографічний опис

1. O.A. Andryeyeva, N.N. Stepanian. Backgraund Magnetic Fields During Last 3 Cycles of Solar Activity. //2006, International Astronomical Union IAU XXVI General Assembly. Prague 14-25 August 2006. Abstract book. P. 279. 2. O.A. Andryeyeva, N.N. Stepanian. Solar-Cycle Evolution of Large-Scale Magnetic Fields. //2006, International Astronomical Union IAU XXVI General Assembly. Prague 14-25 August 2006. Abstract book. P. 326. 3. Я.И. Зелык, Н.Н. Степанян, О.А. Андреева. О применении аппарата анализа временных рядов для оценивания вращения солнечных структур в верхней хромосфере. //2006, Международный научно-технический журнал "Проблемы управления и информатики". №3 май-июнь. С. 102-117. 4. О.А. Андреева, Н.Н. Степанян, Я.И. Зелык. О характере вращения солнечных структур в верхней хромосфере в 21, 22 и 23 солнечных циклах. //2006, Международная конференция "Многоволновые исследования Солнца и современные проблемы солнечной активности". САО РАН, пос. Нижний Архыз, 28 сентября-2 октября 2006 г. Тезисы докладов. С.18 5. О.А. Андреева, Н.Н. Степанян, Я.И. Зелык. Вращение солнечных структур в верхней хромосфере: II. Изменение со временем широтного распределения вращения активных областей и корональных дыр // 2006,Изв. Крым. астрофиз. обс. Т.104. 6. O.A. Andryeyeva, N.N. Stepanian, Ya.I. Zyelyk. Temporal Variations of Global Characteristics of Solar Rotation. //2006, Astronomische Nachrichten.. 7. Я.И. Зелык, Н.Н. Степанян, О.А. Андреева. Изменение глобальных характеристик вращения Солнца по наблюдениям в линии HeI ? 10830A //2006,Шестая украинская конференция по космическим исследованиям 3-10 сентября 2006 г. НЦУИКС, Евпатория. Сборник тезисов. - Киев: ИКИ НАНУ-НКАУ-2006. С. 20. 8. Я.И. Зелык, Н.Н. Степанян, О.А. Андреева. Спектральные методы оценивания вращения солнечных структур. // 2006.,Изв. Крым. астрофиз. Обс.,Т.104. 9. А.Н. Бабин, А.Н.Коваль. Изменение профиля линии NiI l6767.78 A во время солнечной вспышки и их влияние на измерения магнитных полей на SOHO/MDI // 2006, Изв. Крымск. астрофиз. обсерв. Т.103.10. В.А. Котов. Цикл 23: ускоренное вращение Солнца?.// 2006. В сб. "Экспериментальные и теоретические исследования основ прогнозирования гелиогеофизической активности". Троицк, ИЗМИРАН . 11. В.А Котов. Вращение Юпитера: очевидное и вероятное.// 2006, Изв. КрАО. Т. 103 12. В.А. Котов, С.В. Котов. Магическая частота Солнца и звезд дельта Щита// 2006, Изв. КрАО. Т. 103 , С.10-16 13. В.А. Котов. Солнце как звезда: взгляд из КрАО.//2006. Изв. КрАО. Т. 103 14. В.А. Котов. Мы одни в Галактике?// 2006. Изв. КрАО. Т. 104. 15. В.А.:Котов. Парадокс измерений магнитного Солнца.// 2006, Изв. КрАО. Т. 104 16. В.А. Котов, В.М.Лютый.//Солнце, космическая вибрация и ядро галактики NGC 4151// 2006. Изв. КрАО. Т. 104 17. Parchevsky, K.V., Kosovichev, A.G. Numerical simulation of acoustic power distribution in sunspots.Proc. SOHO18/GONG/HelAs I, Beyond the spherical Sun: a new era of helio- and asteroseismology. //2006, ESA-SP 624. 18. Parchevsky, K.V., Kosovichev, A.G. Effect of suppressed excitation of 5-min oscillations onthe amplitude distribution in sunspots.// 2006, ApJL 19. В.П. Таращук. О влиянии космофизических факторов на работу фотоэлемента с медным катодом 20. В.П. Таращук. Спектрофотометрическое исследование кометы Вест 1975n (1976VI). Натрий в голове кометы. 21. Н.Н. Степанян, В.М. Малащук. Рождение активных областей в корональных дырах.// 2006,Изв. Крымской Астрофиз. Обс., Т.104. 22. N.N. Stepanian, N.V. Steshenko Heliophysical and optical experiments NSAU. //2006, Space research in Ukraine 2004-2006, p. 41-48 23. 23. A.H.

Шаховская, М. А. Лившиц, И. М. Черток Роль выбросов плазмы в развитии мощных солнечных вспышек различной длительности //2006, Астрон. журнал, , Т. 83, №12, с. 1-14 24. М.А. Лившиц, А.Р.Осокин, А.Н. Шаховская. Компактность мощных жестких рентгеновских вспышек и ее роль в возмущениях космической погоды.// 2006, Известия РАН, серия физическая, т. 70, № 10, с. 1463-1465. 25. Д.Н. Рачковский, Т.Т. Цап, В.Г. Лозицкий, У.М. Лейко. Проблемы диагностики мелкомасштабнх магнитных полей на Солнце//2006, Изв. Крымской Астрофиз. Обс., Т.102. 26. Т.Т. Цап, В.Г. Лозицкий. Тонкая структура магнитного поля Солнца..// 2006, Изв. Крымской Астрофиз. Обс., Т.104.5490

## X. Заключні відомості

**Керівник юридичної особи** Ростопчина-Шаховська

**Перелік осіб-виконавців**

**Відповідальний за підготовку облікових документів**

**Телефон**

**Реєстратор**

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності**

