Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0219U000499

Державний реєстраційний номер: 0113U006608

Відкрита

Дата реєстрації: 01-02-2019

1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Фізичні характеристики малих тіл Сонячної системи за дослідженнями в оптичній ділянці спектру

Початок етапу: 01-2014

Закінчення етапу: 12-2018

Вид звітного документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Головна астрономічна обсерваторія

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05417360

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Адреса: 03680, м. Київ, вул. Акад. Заболотного, 27

Телефон: 526-08-69

Телефон: 526-21-47

E-mail: director@mao.kiev.ua

WWW: www.mao.kiev.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Головна астрономічна обсерваторія

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05417360

Адреса: вул. Акад. Заболотного, 27, м. Київ, Київська обл., 03143, Україна

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Телефон: 380445260869

Телефон: 380445263110

E-mail: office@mao.kiev.ua

WWW: http://www.mao.kiev.ua

4. Джерела та напрями фінансування

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

КПКВК: 6541030

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 3716.2 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Фізичні характеристики малих тіл Сонячної системи за дослідженнями в оптичній ділянці спектру

Назва роботи (англ)

The physical characteristics of small bodies of the Solar system studied in the optical region of the spectrum

Реферат (укр)

Наукові задачі проекту були виконані на основі аналізу спостережних даних, отриманих в переважній більшості безпосередньо авторами проекту. Отримані оригінальні спостереження вибраних тіл Сонячної Системи, які належать до різних динамічних груп, але проявляють кометоподібну активність в широкому інтервалі геліоцентричних відстаней: 27 комет, орбітальні перигелії яких перебувають поза зоною сублімації водяного льоду (віддалені комети); 6 комет, що рухаються на близьких від Сонця відстанях; біля 20 активних астероїдів Головного поясу астероїдів (комети Головного поясу). Було проведено довготривалий спектральний та фотометричний моніторинг віддаленої комети C/2006 W3 (Christensen) та продовжений моніторинг активного кентавра 174P/Echeclus. Обробка фотометричних даних, отриманих для 14 довгоперіодичних комет, які належать до різних динамічних груп, але мають орбіти з перигеліями на великих геліоцентричних відстанях, дає підставу припустити існування статистичної відмінності в кольорі ком динамічно нових комет. Поляриметричні спостереження п'яти віддалених комет свідчать, що фазова крива поляризації цих комет в середньому має значно глибший мінімум ніж синтетична фазова крива, отримана для комет на близьких відстанях від Сонця. Це може пояснюватись тим, що фізичні характеристики частинок, які населяють коми віддалених комет, відмінні від властивостей кометного пилу на близьких від Сонця відстанях. Проведено теоретичне моделювання пилової коми Кентавра 174P/Echeclus в припущенні, що вісь обертання ядра має значний нахил відносно нормалі до площини його орбіти (біля 70° в напрямку на Сонце). Спостережений розподіл поверхневої яскравості може бути пояснено виникненням осередків короткочасної активності у трьох областях на поверхні Кентавра. Показана відсутність кореляції між спалахами на Сонці та вибуховою активністю комет Головного поясу, що вказує на те, що спалахи на Сонці не є основною причиною активності комет Головного пояса.

Реферат (англ)

The project was fulfilled on the basis of the observational data obtained mostly by the authors of the project themselves. The original observations of the selected Solar System bodies belonging to the different dynamic groups and exhibiting comet-like activity in a wide range of heliocentric distances were obtained: 27 comets, whose orbital perihelia locate outside the water ice sublimation zone (distant comets); 6 comets moving at distances close to the Sun; around 20 active asteroids of the main asteroid belt. A long-term spectral and photometric monitoring of distant comet C/2006 W3 (Christensen) was carried out. The photometric monitoring of active Centaur 174P/Echeclus was continued. Statistical difference in the colors of dynamically new comets was found based on the analysis of the photometric data obtained for 14 long-period comets, which belong to the different dynamic groups but have orbital perihelia at large heliocentric distances. Polarimetric observations of five distant comets indicate that the phase polarization curve for these comets has, on average, a much deeper minimum than the synthetic phase curve obtained for comets at close distances from the Sun. This may be explained by the fact that the physical characteristics of particles inhabiting the comae of distant comets are different from the properties of cometary dust at distances close to the Sun. A theoretical simulation of the 174P/Echeclus' dust coma was made under the assumption that the axis of rotation of the nucleus has a significant inclination relative to the normal to the plane of its orbit (about 70 ° towards the Sun). The observed distribution of the surface brightness can be explained by short activity events at three regions on the surface of the Centaur. The absence of correlation between flares on the Sun and explosive activity of Main belt comets is shown, indicating that flares on the Sun are not the main cause of the activity of Main belt comets.

Індекс УДК: 52, 523.64

Коди тематичних рубрик НТІ: 41.17.02

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Фізичні і динамічні параметри пилу та газу в комах та хвостах вибраних активних малих тіл Сонячної системи в широкому діапазоні геліоцентричних відстаней

Назва продукції (англ): Physical and dynamic parameters of dust and gas in comae and tails of the selected active small bodies of the Solar system in a wide range of heliocentric distances

Очікувані результати:

Галузь застосування: 73.10.1 Дослідження і розробки в галузі природничих наук

Опис продукції (укр): В спектрах віддалених комет було зареєстровано лише континуум. Винятком стала комета C/2006 W3, молекулярні емісії в її спектрі були зареєстровані на відстані 3.74 а.о від Сонця. База даних кометної поляриметрії (DBCP V2.0) була оновлена, доповнена і розширена на основі попередньої версії, опублікованої у 2005 році. Середнє значення спектрофотометричного градієнта в синій ділянці оптичного спектра було визначене для групи віддалених комет до і після проходження кометами перигелію. Воно становить 20 3 % на 1000 А проти 9 1 % на 1000 А відповідно.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Впроваджено

Строки впровадження: 12.2018

Виробник продукції: Головна астрономічна обсерваторія

Споживачі продукції: ГАО НАНУ, КНУ ім.Тараса Шевченко, ІКД НАНУ, ДКА України, НДІ Астрономії ХНУ, НДІ АО ОДУ

Перспективні ринки: Україна

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

1. Kulyk I.V., Romanyuk Ya.O., Korsun P.P., Shubina O. 2013. Photometry of distant active comets C/2010 S1 (LINEAR) and C/2006 (LONEOS) with Kyiv Internet telescope. Астрономія та фізика космосу в Київському університеті": Міжнар. конф. в рамках VII Всеукраїнського фестивалю науки, Київ, 21- 24 трав., 2013 р.: Збірка тез доповідей.- К.: ВПЦ "Київський ун-т", p. 88

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 75

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

В.К.Розенбуш

Корсун П. П.

Кулик І. В.

М.М. Кисельов

О.В.Іванова

О.С.Шубіна

С.А.Борисенко

С.В.Зайцев

С.В.Харчук

Керівник організації:

Яцків Ярослав Степанович (д. ф.-м. н., акад.)

Керівники роботи:

Корсун Павло Павлович

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.