

УСПІШНИЙ ЗАПУСК УКРАЇНСЬКОГО СУПУТНИКА «СІЧ-2»

17 серпня 2011 р. о 10 год 12 хв за київським часом, з пускової бази «Ясний» (Оренбурзька область Російської Федерації) за безпосередньої участі українських спеціалістів було здійснено пуск ракети-носія «Дніпро», яка вивела на орбіту вітчизняний супутник дистанційного зондування Землі «Січ-2».

Одночасно було запущено ще шість іноземних космічних апаратів: «RASAT» (Туреччина), «NigeriaSat-2» та «NigeriaSat-X» (Нігерія), «EduSat» (Італія), «AprizeSat-5» та «AprizeSat-6» (США). Супутник «Січ-2» розроблено Державним підприємством «Конструкторське бюро «Південне» ім. М. К. Янгеля» та виготовлено Державним підприємством «Виробниче об'єднання «Південний машинобудівний завод» ім. О. М. Макарова». Його оснащено оптико-електронними пристроями, що працюватимуть у п'яти спектральних діапазонах. Супутник дасть змогу отримувати цифрові зображення поверхні Землі в різних діапазонах з роздільною здатністю близько 8 м. Ці космічні знімки будуть використовуватись для нагляду за аграрними і лісовими ресурсами, екологічного моні-

торингу, оцінювання забруднень навколишнього середовища, моніторингу надзвичайних ситуацій, розвідки корисних копалин тощо.

До складу корисного навантаження супутника «Січ-2» введено комплекс наукової апаратури «Потенціал», призначений для дослідження параметрів нейтральних і заряджених частинок, електричного і магнітного полів у верхній атмосфері Землі.

Ракета-носієй «Дніпро» створена на базі міжконтинентальної балістичної ракети РС-20 (SS-18), яка була розроблена ДП «Конструкторське бюро «Південне» та виготовлена ДП «Виробниче об'єднання «Південний машинобудівний завод» в кооперації з українськими та російськими підприємствами.

Через півтори години після запуску Національний центр управління та випробувань космічних засобів, розташований поблизу м. Євпаторія, успішно провів перший сеанс зв'язку з супутником «Січ-2».

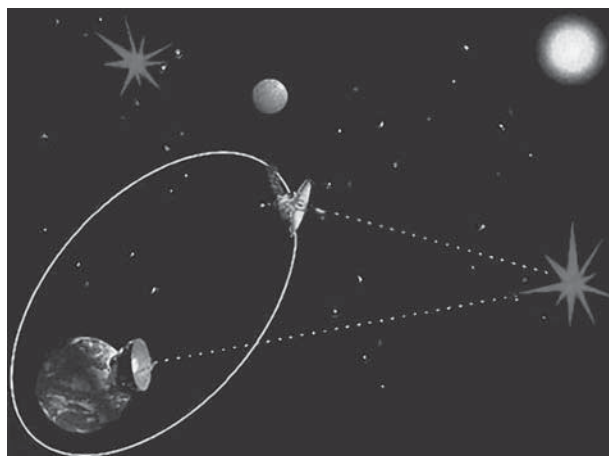
З інформ. Прес-служби ДКА України

ЗДІЙСНЕНО УСПІШНИЙ ЗАПУСК РАДІОТЕЛЕСКОПА «РАДІОАСТРОН»

18 липня 2011 р. о 5 год 31 хв за київським часом з космодрому Байконур стартовими командами підприємств ракетно-космічних галузей України та Росії здійснено запуск ракети-носія «Зеніт-3М» з розгінним блоком «Фрегат-СБ» і російським радіотелескопом «Радіоастрон» («Спектр-Р») на борту.

Міжнародна орбітальна астрофізична обсерваторія «Радіоастрон» створена на замовлення Роскосмосу. Головний виконавець проекту — НВО імені Лавочкина. Робота виконується Астрокосмічним центром Фізичного інституту РАН (ФІАН) під керівництвом академіка РАН М. С. Кардашова, спільно з Пушинською радіоастрономічною обсерваторією (ПРАО АКЦ ФІАН).

Завданням проекту є проведення досліджень різних типів об'єктів Всесвіту з рекордно високою кутовою роздільною здатністю в сантиметровому і дециметровому діапазонах хвиль. Це планується досягти за допомогою космічного радіотелескопа діаметром 10 м на борту кос-



Робота наземного і космічного радіотелескопів в режимі інтерферометра

мічного апарата «Спектр-Р», оснащеного приймачами 92, 18, 6 та 1.3 см. Планується, що «Спектр-Р» працюватиме спільно з найбільшими наземними радіотелескопами в режимі інтерферометра.

«Радіоастрон» зможе вивчати ядра галактик, надмасивні чорні діри, пульсари, космічні промені, магнітні поля тощо. Крім того, його апаратура здатна реєструвати космологічні ефекти, а також ефекти, пов'язані з провадами темної матерії і темної енергії.

Програмою роботи «Радіоастрона» передбачається виконання досліджень гравітаційного поля Землі, надмасивних чорних дір в центрах далеких і близьких галактик, чорних дір зоряних мас в нашій галактиці, нейтронних і кваркових зір, областей зореутворення в нашій та інших галактиках, хмар міжзоряної плазми, мазерів, пульсарів, квазарів — всього до тисячі об'єктів.

Великий інтерес являють вимірювання руху і структур радіовипромінювання пульсарів — нейтронних і «дивних» зір, а також магнетарів. Будуть вивчені структури і динаміка викидів квазарів та мікроквазарів, а також мазерів і мегамазерів. Будуть виконані вимірювання «ефектів ЗТВ» (ефектів, передбачених Загальною теорією відносності А. Айнштейна), розроблені нові методи високоточного визначення орбіт космічних апаратів та їхньої еволюції.

Отримані дані буде використано при побудові системи небесних координат нового покоління, уточненні взаємної відповідності міжнародної небесної і динамічної систем координат, визначенні координат наземних радіотелескопів відносно центра мас Землі.

В частині робіт з дослідження природи джерел енергії в ядрах активних галактик планується проведення низки вимірювань одночасно на двох частотах і в двох поляризаціях з метою вивчення спектральних властивостей радіовипромінювання і структури магнітного поля в центральних компонентах і викидах в ядрах галактик. Будуть здійснені вимірювання випромінювань подвійних ядер галактик, гравітаційних лінз і темної матерії.

Коментуючи подію, академік Микола Семенович Кардашов сказав: *«Я твердо переконаний, що необхідно розвивати як міжнародну кооперацію, так і власні дослідження. З одного боку, дуже важко зберігати першість поодиноці, сьогодні це не під силу будь-якій країні. З іншого боку, не займатися власними розробками також не можна, особливо у створенні «базоутворюючої» техніки. Не займатися власними розробками безглуздо. Технічні новації повинні випускатися і у нас, і що більше, то краще. Тим більше, що багато з цих досягнень мають не лише науковий, але й прикладний характер. До речі, на «Радіоастроні» вперше у світі ми запускаємо водневі стандарти частоти, створені в Росії».*

Космічний радіотелескоп «Радіоастрон» призначено для роботи на високоеліптичній орбіті з апогеєм 350 тис. км (близькій до орбіти Місяця) і перигеєм 50 тис. км. Період обертання цією орбітою становить приблизно 7—10 земних діб, кут нахилу орбіти — 51.3°. Час активної роботи астрофізичної лабораторії має становити не менше п'яти років.

В проекті «Радіоастрон» використано варіант астрофізичного супутника — модуля СПЕКТР на платформі «Навігатор» розробки НПО ім. С. О. Лавочкина. На борту супутника розміщено корисний науковий вантаж, маса якого становить близько 2500 кг, що включає параболічну антену, що розкривається, і електронний комплекс, який містить приймачі, малощумові підсилювачі, генератори і синтезатори частот, блоки керування, перетворювачі сигналів, стандарти частоти, високоінформативну систему передавання наукових даних (ВИРК).

Разом з кількома наземними радіотелескопами «Радіоастрон» утворює інтерферометричну систему, яка дозволяє отримувати зображення космічних об'єктів з 30-кратно більшою роздільною здатністю, ніж з допомогою подібних наземних систем.

Проект «Радіоастрон» реалізується на основі широкої кооперації з зарубіжними науковими центрами. В його реалізації беруть участь партнери з США, Австралії, Індії, Швейцарії, Італії, Німеччини та України.

Згідно з інформацією, отриманою з Роскосмосу і НПО ім. С. О. Лавочкина, 23 липня 2011 р. здійснено успішне розкриття параболічної антени космічного радіотелескопа «Радіоастрон». Ця надзвичайна подія знаменує собою початок життя нової космічної астрофізичної радіообсерваторії.

Після проведення всіх тестових процедур розпочне свою роботу наземно-космічний радіоінтерферометр «Радіоастрон», функції якого будуть здійснюватися за синхронною схемою Земля — Космос разом з наземними обсерваторіями на різних континентах Землі.

Таким чином, буде створена велетенська за протяжністю інтерферометрична система, яка дасть змогу отримувати зображення космічних об'єктів одночасно з різних точок, рознесених на сотні тисяч кілометрів. Використання такого інтерферометра дозволить отримувати зображення небесних об'єктів з безпрецедентною деталізацією, тобто приблизно в 20 млн разів краще, ніж бачить людське око, або в 1000 разів краще за космічний телескоп ім. Габбла.

10 серпня 2011 р. спеціалісти НВО ім. С. О. Лавочкина приступили до виконання другого технологічного етапу політних випробувань КА «Спектр-Р».

За інформацією агентств РІА «Новості» і АНІ «ФІАН-інформ»