

УДК 524, 520.2

Мудрик І. – ст. гр. СП-11

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

КОСМІЧНІ ОБСЕРВАТОРІЇ НОВОГО ПОКОЛІННЯ (“HERSCHEL”, “KEPLER”, “PLANCK”)

Науковий керівник: к.ф.-м.н., доц. Крамар О.І.

У зв'язку із стрімким та глибоким дослідженням Сонячної системи та об'єктів простору поза її межами надзвичайно важливим залишається питання отримання точної інформації та якісних знімків з космосу. Якісне вирішення цього завдання неможливе без використання високотехнологічних космічних обсерваторій нового покоління. Оскільки земна атмосфера слугує суттєвим бар'єром для електромагнітного випромінювання, то з огляду на це астрономи тривалий час мали змогу досліджувати небесні тіла лише у доступних для наземних телескопів діапазонах спектру. Проте з появою аеростатів, геофізичних ракет, а головне - космічних апаратів - з'явилася можливість усунути вплив атмосфери на астрономічні спостереження. У даній доповіді описано три сучасні космічні обсерваторії: “Herschel”, “Kepler” та “Planck”.

“Herschel” - космічний телескоп, який вивчає Всесвіт у далекому інфрачервоному та субміліметровому діапазонах спектру випромінювання (запуск відбувся 14.05.2009 р. з космодрому Куру за допомогою ракети-носія “Аріан-5”). Завдяки використанню трьох новітніх інструментів (HIFI, SPIRE і PACS) “Herschel” став першим космічним апаратом для спостереження в повній частині спектру 60-670 мкм. Найголовніші наукові досягнення “Herschel”: вивчення ролі темної матерії при формуванні зірок Галактики, дослідження простору за межами Чумацького Шляху (Магелланові Хмари), виявлення присутності води та інших важливих для зародження життя речовин на астероїдах та кометах.

Разом з “Herschel” було запущено інший космічний телескоп - “Planck”. Даний космічний апарат створений для реєстрації мікрохвильового випромінювання Всесвіту. Телескоп діаметром півтора метри здійснює спостереження за допомогою двох комплектів детекторів, призначених для вимірювання температури космічного мікрохвильового фону - реліктового випромінювання Великого Вибуху. Головними пристроями обсерваторії “Planck” є низькочастотний (LFI) та високочастотний (HFI) інструменти-детектори. Обидва прилади можуть виявляти загальну інтенсивність і поляризацію випромінювання та охоплюють діапазон частот від 30 до 857 ГГц.

Ще одним важливим сучасним апаратом для астрономічних спостережень є орбітальний телескоп “Kepler” - космічний телескоп НАСА, призначений для пошуків екзопланет (запущений 07.03.2009 р.; за час роботи місії “Kepler” було зафіксовано близько сотні тисяч схожих на Сонце зірок). Важливим елементом цієї обсерваторії є надчутлива 95-мегапіксельна матриця, котра дозволила виявити значну кількість нових екзопланет.

В доповіді використано матеріали web-сайтів:

<http://galspace.spb.ru>, <http://www.esa.int>, <http://www.nasa.gov>, <http://space.vn.ua>,
<http://uk.wikipedia.org>