



ГЕЛІОФІЗИКА (від *геліо...* і *фізика*) — розділ астрофізики, що досліджує Сонце. Гол. істор. віхи в розвитку Г.: 1128 зроблено перший малюнок соняч. плям; 1610 проведено перші телескопічні спостереження Сонця; 1644 висловлено думку про те, що Сонце є зорею; 1687 встановлено масу Сонця; 1843 відкрито 11-річ. цикл плямоутворення; 1859 проведено перше спостереження соняч. спалаху та визначено хімічний склад Сонця; 1860 — перші спостереження викиду корональної плазми; 1908 виявлено магнітне поле соняч. плям; 1960 визначено глобальне коливання Сонця; 1970 виміряно потік нейтрино. У будові Сонця виділяють ядро та 4 гол. шари (зони) — шар конвектив. переносу енергії, фотосфера, хромосфера та корона. Оскільки ці зони значно різняться одна від одної за фіз. умовами, такий поділ визначає осн. напрями досліджень Г. Із шаром конвектив. переносу тепла пов'язують формування соняч. магніт. полів. Над конвектив. зоною знаходиться фотосфера (тонкий зовн. шар, світло якого ми безпосередньо спостерігаємо, є гол. джерелом інформації про Сонце) з т-рою бл. 6×10^3 К; її просторова структура відбиває явища, що відбуваються у конвектив. зоні (грануляція, плями та ін.). За спостереженнями цього шару та на

основі теор. розрахунків встановлено, що Сонце має гаряче ядро з т-рою бл. 15×10^6 К та тиском понад 200×10^9 атм., єдиним джерелом постійного енерговиділення за таких умов найімовірніше є ядерні реакції перетворення водню у гелій. Шар хромосфери, де щільність речовини різко падає, а температура зростає, що пояснюється перетворенням енергії спрямованих звукових, магнітогідродинаміч. та гравітацій. хвиль, які генеруються у конвектив. зоні, у кінетичну енергію хромосфер. плазми внаслідок її низької густини. З цієї ж причини у хромосфері енергія магніт. поля перевищує енергію речовини, а збурення поля призводять до явищ соняч. активності. Вище хромосфери — корона, де температура сягає 2×10^6 К, а густина речовини швидко спадає. Корона є нестационар. утворенням, тут бере початок соняч. вітер — потік соняч. плазми, яка залишає Сонце. Серед гол. питань на сучас. етапі розвитку Г. — з'ясування процесів генерації енергії у надрах Сонця, інтерпретація спостережень глобальних коливань Сонця (див. *Геліосейсмологія*), формування соняч. магніт. поля та його взаємодія з конвектив. зоною, взаємодія магніт. поля з речовиною хромосфери та корони.

К. О. Бурлов-Васильєв

Бібліографічний опис:

Геліофізика / К. О. Бурлов-Васильєв // Енциклопедія Сучасної України [Електронний ресурс] / Редкол.: І. М. Дзюба, А. І. Жуковський, М. Г. Железняк [та ін.] ; НАН України, НТШ. — К. : Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2006. — Режим доступу: <https://esu.com.ua/article-28987>

2001-2025 © Ця енциклопедична стаття захищена авторським правом згідно з чинним законодавством України (докладніше).