

## Antiprotonok a kozmikus sugárzásban

Antianyag-részecskéket talált egy hatalmas léggömb segítségével a NASA — közölték az amerikai Goddard Űrközpontban. A hatvan emelet magasságú és 1,17 millió köbméter térfogatú léggömb egy Japánban készült 2,5 tonnás mérőműszerrel szállt fel augusztus 11-én Kanadából és 38 órás repülése során 32 kilométer magasságba, a légkör határáig emelkedett. A kísérlet vezetője, a tokiói egyetem professzora, Orito Sudzsi professzor nyilatkozata szerint a műszer által gyűjtött több százmillió kozmikus részecske között az első mérések szerint több száz antiproton is akad. Régebben már észleltek antiprotonokat, amelyek a csillagközi térben, részecske-ütközésekben keletkeztek. Az amerikai és japán kutatók abban reménykednek, hogy antihéliumot is kimutathatnak a mintában. Ennek azért lenne jelentősége, mert antihélium nem jöhet létre ütközés termékeként, tehát más eredetűnek kellene lennie. Antihélium észlelése alátámasztaná azt a feltevést, hogy az Univerzum egyes részei antianyagból állnak, ez pedig fordulatot jelentene az asztrofizikában.

## A Cassini-űrszonda sikeres elrepülése a Föld mellett

Augusztus 18-án, hazai idő szerint 5.28-kor a Szaturnuszhoz tartó Cassini-űrszonda sikeresen végrehajtotta azt a pályamódosító manővert, amelynek segítségével újabb jelentős sebességnövekedésre tett szert. A Cassini a NASA utolsó nagy és drága bolygókutató űrszondája. A kb. másfél milliárd dolláros szerkezetet 1997-ben indították Floridából, s 2004 júliusában érkezik meg célpontjához, a Szaturnuszhoz. Ez minden idők legjobban felszerelt szondája: fedélzetén 12 csúcstechnológiájú műszert helyeztek el, amelyből kettőnek magyar vonatkozása is van. A Cassini-szonda Szaturnuszhoz vezető útja igen bonyolult, mivel úgynevezett „hintamanővereket” használnak sebességének növeléséhez. E manőverek nélkül csak sokkal később és jóval több üzemanyaggal lehetne célba érni. Az út során összesen 4 gravitációs lendítést terveztek – kétszer a Vénusz, egyszer a Föld, egyszer pedig a Jupiter mellett. A Vénusz melletti lendítések már korábban megtörténtek, most pedig a Föld mellett repült el a szonda. Ez a manőver már korábban is a környezetvédők komoly tiltakozását váltotta ki, ugyanis a szonda elektromos energiája egy mini-atomreaktorból származik, amelyben kb. 30 kg radioaktív plutónium van. Az atomenergia felhasználását ellenző aktivisták attól tartottak, hogy a szerkezet lezuhanhat, vagy összeütközhet egy a Föld körül keringő műhorddal, s így a sugárzó anyag a Föld felszínére juthat. A baleset esélye igen csekély volt (kb. egy a millióhoz). A Cassini-szondát nem lehetett napelemekkel felszerelni, mivel a Szaturnusz távolságában – ahol a napsugárzás már nem elég erős – ez a módszer nem szolgáltatott volna megfelelő mennyiségű energiát. A repülésirányítók szerint a szonda nagyszerű állapotban van, s folytatja útját a Jupiter felé, amely 2000. december 30-án fogja megadni számára az utolsó nagy lökést a Szaturnuszhoz vezető úton. A küldetés fő célja a Szaturnusz légkörének, mágneses terének, gyűrű- és holdrendszerének vizsgálata. Az egyik legizgalmasabb célpont a bolygó legnagyobb kísérője, a Titan. E hatalmas hold barnás-narancssárgás, nitrogénből, metánból és más szerves vegyületekből álló légköre fagyott felszínt rejt, amelyen talán metánszklák merülnek folyékony etán-óceánba. Az itt végbemenő kémiai folyamatok tanulmányozásával talán a korai Föld kémiai evolúciójába nyerhetünk bepillantást.

**Csaba György**