

Megkezdődött a BepiColombo űrszonda érkezése a Merkúrhoz

Szeptember 3-án sikeresen szétválasztották a BepiColombo űrszonda „szállító egységét” a két tudományos szondától, ezáltal az űrszonda végleg elveszítette a fő hajtóművét (1. ábra).

Arról, hogy miért izgalmas a Merkúr, a Naphoz legközelebbi bolygó kutatása, és milyen magyar fejlesztések utaznak a fedélzeten, [korábban](#) beszámoltunk.

A Merkúrt eddig két szonda kutatta csak - az 1973-as Mariner-10 és a 2004-től 2015-ig tartó MESSENGER missziók (NASA), amelyek közül az utóbbi állt a Merkúr körüli pályára. A Merkúr tanulmányozásának egyik nehézséget az okozza, hogy az űrszondának a bolygó eléréséhez fel kell gyorsulni, viszont a bolygó körüli pályára állásához a szondát fékezni kell, amihez szintén energia szükséges. A BepiColombo szonda a gyorsítása közben 1 alkalommal repült el a Föld mellett, 2 alkalommal a Vénusz mellett és 6 alkalommal a Merkúr mellett, ezek a gravitációs lendítések a szállítóegység pályakorrekciós hajtóműveinek működését csökkentették.

A Merkúr kutatására indított rendszer fizikailag négy egységből áll: két kutatószonda, egy szállítómodul és egy kilökőegység a két kutatószonda szétválasztására. Az utolsó Merkúr melletti gravitációs pályamódosítása (2026. január 8) után a szállítóegység (MTM) napenergia meghajtású pályakorrekciós rendszere még június 15-ig működött. A sikeresen lezajlott szétválasztás után az Európai Űrügynökség (ESA) által fejlesztett Merkúr felszínét és légkörét kutató (Mercury Planetary Orbiter – MPO) szonda és a Japán Űrügynökség (JAXA) által készített Mio nevű egységei együtt fognak haladni. December elején a két szonda szétválik és majd saját Merkúr körüli pályára állnak (2. ábra).

A két tudományos műszerekkel felszerelt űrszonda páros, a szükséges rendszerellenőrzések után, 2027 áprilisában megkezdzi a tervezett tudományos mérési program végrehajtását. A tudományos mérések főbb céljai:

- Merkúr eredete és fejlődése;
- A bolygó belső szerkezete, geológiai összetétele és dinamikája;
- A magnetosféra strukturája és dinamikája;
- A mágneses terének forrása;
- Az általános relativitáselmélet tesztelése.

A HUN-REN Wigner Fizikai Kutatóközpont mérnökei és kutatói a négy detektort tartalmazó olasz vezetésű SERENA (Search for Exospheric Refilling and Emitted Natural Abundances) részecskeelemző műszer együttes fejlesztésében vettek részt, amely az exoszféra ionösszetételét és annak változásait vizsgálja négy érzékelőegységgel. A négy detektor a felszínről távozó semleges gázokat és töltött részecskéket vizsgálja különböző energiatartományban. A HUN-REN Wigner FK munkatársai az ausztriai vezetésű PICAM (Planetary Ion Camera) iontömeg-spektrométer fejlesztésében vett részt, amely „fényképezőgépként” működik a töltött részecskékre és a felszíni ionizációs folyamatok vizsgálatához. A magyar mérnökök és kutatók a PICAM detektorhoz fejlesztettek tápegységet (DC/DC konverter), amely a szonda 28 V-os egyenfeszültségéből előállította a szükséges feszültségeket (+1,5; +3,3; +5; +12; -12 és +24 V). A PICAM érzékelőt a BepiColombo kettős űrszonda 2018-as indítása óta már többször bekapcsolták. A PICAM hibátlanul működik, azaz a magyar fejlesztésű tápegység is működik a közel 8 éves űrviszony között. A leküldött telemetria adatok alapján a DC/DC konverter leadott teljesítménye megfelelő, a hőmérséklete működési, illetve kikapcsolt állapotában az űrbeli extrém viszonyok között megfelel az előzetes szimulációknak és a földi teszteknek.

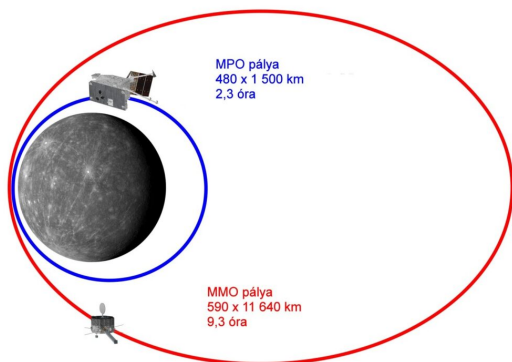
Sajtókapcsolat:

- kommunikacio@wigner.hu



© Forrás: ESA

1. ábra: A BepiColombo MTM szállítóegységének leválasztása.



© Forrás: ESA

2. ábra: Az ESA és a JAXA szondák pályái a tudományos mérések során.

Eredeti tartalom: Wigner Fizikai Kutatóközpont

Továbbította: Helló Sajtó! Üzleti Sajtószolgálat

Ez a sajtóközlemény a következő linken érhető el:

<https://hellosajto.hu/?p=33796>