

ORIGO.hu

<http://www.origo.hu/tudomany/vilagur/20090804-magyar-urkiserlet-a-nemzetkozi-urallomas-fedelzetem.html>

## **Magyar kísérleteket végeznek az űrállomáson Kereszturi Ákos [origo] 2009. 08. 05., 14:17**

Címkék: űrkutatás  
eszközök:

Az agy súlytalanságban mérhető viselkedését és ellenálló, de extrakönnyű fémhab keletkezését fogják magyar kísérletekkel tanulmányozni a Nemzetközi űrállomáson - hangzott el a Magyar űrkutatási Irodának az NKTH-ban tartott sajtótájékoztatóján.

Egy korábbi felvétel a magyar fémhab készítésének kísérletéről

A Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal, valamint a Magyar űrkutatási Iroda 2009. augusztus 5-én két olyan magyar űrprogramról tartott sajtótájékoztatót, amelyek hamarosan a Nemzetközi űrállomásra (ISS) kerülnek fel. Mindkét kísérlet mögött sokéves előkészítő munka áll.

A munka a Magyar űrkutatási Iroda koordinálásával, az Európai Űrügynökség (ESA) keretei között zajlik, illetve az Európai Unió is támogatja azt az FP6-os program keretében. Hazánk egyelőre nem teljes jogú tagj az ESA-nak, azonban jó úton halad ebbe az irányba, és szép teljesítményt nyújt a kelet-európai térségben. Az alábbi két kísérlet jól mutatja a magyar űtevékenység nemzetközileg is elismert sikerét.

A FOCUS kísérlet

A FOCUS a Foam Casting and Utilization in Space kifejezésből képzett mozaikszó. Ez egy speciális, a Föld felszínén gyakorlatilag nem előállítható szerkezet létrehozásának folyamatát és eredményét vizsgálja. A kísérlet technikai kivitelezését az Admatis Kft. végezte el. Az egyszerűen csak űrsörnek nevezett anyag, illetve kísérlet célja olyan fémhab előállítás az űrállomáson, amelynek olvadt anyaga mikrogravitációs térben szilárdul meg.

Az itt keletkező speciális szerkezet révén igen erős, nagy mechanikai teherbírású, azonban a belsejében lévő buborékok révén extrém könnyű anyag állítható elő - amelyet az ipar számtalan területén lehet hasznosítani.

A kérdéses anyagból a jelenlegi tervek alapján 2009 októbere és 2010 márciusa között készítenek majd mintákat az űrállomáson. A kísérlet most júliusban átment a repülésbiztonsági zsűrizésen, és sikeresek voltak a minősítő tesztek is. Augusztus 4-5-én már a repülő hardware átvételi tesztjei folynak. Nagy előrelépés, hogy ezek a tesztek nálunk, Magyarországon kerülnek lebonyolításra. Az egységet a tervek alapján decemberben szállítja fel egy Progressz teherűrhajó az űrállomásra.

A Neurospat kísérlet

A Neurospat az űrhajósok térbeli tájékozódását, figyelmi és cselekvésirányító működését vizsgálja az agyi elektromos aktivitás mérésével. A Neurospat egy magyar (PreSpát) és egy belga (Neurocog-2) kísérlet egyesítésével keletkezett. A magyar rész az űrhajósok kognitív teljesítőképességét és a téri tájékozódásban bekövetkező változásokat vizsgáló PreSpát kísérlet, amelynek megvalósulását az EU anyagi hozzájárulásával a SURE program tette lehetővé.

Az MTA Pszichológiai Kutatóintézete által vezetett programban a magyarok tervezte PreSpát-mérések (a rövidítés eredete: Prefrontal brain functions and spatial cognition) során a szakemberek az űrhajósok agyműködését, az agyműködésben a súlytalanság hatására bekövetkező változásokat vizsgálják. A gravitáció észlelésének hiánya a térbeli tájékozódást jelentősen zavarja. Az Európai Fiziológiai Modulban (a Columbus modul része) elhelyezett 128 csatornás EEG készülékkel a kutatók azt elemzik hogyan változik az agyműködés (azon belül is elsősorban a prefrontális kéreg, vagyis a homloklebeny elülső részének aktivitása), kiemelve a térbeli tájékozódás és a kognitív teljesítőképesség vizsgálatát.

A vizsgálat érdekében földi, az űrállomásra érkezést követő, és már a súlytalanság körülményeihez adaptálódott időszakban is le kell folytatni a mérésorozatot, így összehasonlítható elemzésre is mód nyílik. A teljesség több űrhajós részvételét kívánja meg. A prefrontális területek működésében alvásmegvonás, oxigénhiány vagy túlterhelés esetén zavarok lépnek fel: a keveset alvó, de sokat dolgozó űrhajósok tehát jó kísérleti alanyok.

A FOCUS kísérlet egyik eleme (MŰI)

A SURE program

Az Európai Bizottság támogatásával az ESA 2005-ben meghirdette a SURE (Space Station: a Unique Research Infrastructure) programot. A 6. Keretprogramból finanszírozott, négyéves munka célja, hogy a nem-ESA, de EU vagy (akkor csatlakozni készülő) államok is lehetőséget kapjanak az európai Columbus űrmodulban történő kísérletek végrehajtására. Az ESA-hoz 32 pályázat érkezett, ebből 9 Magyarországról jött. A 11 nyertes pályázatból 4 magyar, s ezzel hazánk szerepel legjobban a bolgárok mellett - ugyanis ők szintén 4 pályázattal kerültek be a 11-be.

A nyertes pályázatok (csoportvezető, ország és terület) az alábbiak:

Balázs László (Magyarország - űrélettan) - MTA Pszichológiai Intézet  
Jordanka Szemkova (Bulgária - űrélettan)  
Bérces Attila (Magyarország - űrélettan) - MTA-SE Biofizikai Kutatócsoport  
Pázmándi Tamás (Magyarország - űrélettan) - MTA KFKI AEKI  
Szimeonov Szimeonov (Bulgária - űrélettan)  
Dumitru Hasegan (Románia - űrélettan)  
Bárczy Pál (Magyarország - űrfizika) - KKV - Admatis Kft.  
Savcho Tinchev (Bulgária - űrfizika)  
Julika Szimeonova (Bulgária - űrfizika)  
Cestmir Barta (Csehország - űrfizika)  
Tomaž Rodie (Szlovénia - űrélettan) - KKV

A magyar műszerek elkészítésének finanszírozása az ESA PECS programján keresztül történik. Időrendben a következő három magyar kísérletet hajtják végre a Nemzetközi Űrállomás fedélzetén (pályázó intézet/cég és a pályázat címe):

MTA Pszichológiai Kutatóintézet (Prefrontal brain functions and spatial cognition - PreSpat),  
Admatis Kft. (Foam Casting and Utilisation in Space - FOCUS),  
MTA KFKI RMKI (New Complex Method for Determining the Equivalent Dose for Astronauts – TriTel)

