

A miskolci székhelyű ADMATIS Kft. idén ünnepli öt éves fennállását. A cég azóta túlesett a nemzetközi megméretésen, miközben a profil új elemekkel is színesedett. A megszerzett versenyelőnyöket a nagy hőmérsékletű technikában sikerült megőrizni, miközben a high-tech és az űrkutatás területein további európai kooperációk is kínálkoznak.

2000-ben a Miskolci Egyetem egyik alkotó kollektívája elérkezettnek látta az időt, hogy külön cégbe szerveződve próbálják meg hasznosítani az addig elért eredményeket, illetve a fejlesztéseket ebben a hatékonyabb formában folytassák tovább. Az egyetemmel azóta is szoros szakmai és üzleti kapcsolatokat ápoló kis csoport növekedési pályára állt, és számos hazai, valamint nemzetközi sikert ért el.

Az első nemzetközi eredmény az Univerzális Sokzónás Kristályosító (UMC) megismertetése volt a NASA-val. Ez a világon egyedülálló, szabadalommal védett berendezés több éven keresztül üzemelt az amerikai Marshall Space Flight Centerben. Az ottani kutatócsoportoknak lehetőségük nyílt kipróbálni az UMC-t. A sikereket mi sem bizonyítja jobban, mint hogy azóta is számos NASA-publikáció jelenik meg azokról a mintadarabokról, amelyeket a mi berendezésünkkel készítették. Az egyik csoport vásárolt is már magának egy különlegesen átalakított UMC-t – amelyet azóta is sikeresen használ (1. ábra).

Az UMC különlegessége abban rejlik, hogy sikerült egy olyan kemencét építeni, amiben 24 elektromos fűtőszál (zóna) van, ezáltal belsejében tetszőleges hőmérsékletprofil lehet kialakítani, sőt, ezeket a profilokat – megfelelő célszoftverek segítségével – időben lehet változtatni, illetve vándoroltatni. Az UMC-családnak több tagja is van, a cég mindegyiket egyedi megrendelésre készíti. Létezik vákuumos vagy levegős változat. A hőmérsékletprofilon belül a maximális gradiens 10 K/mm, a transláció minimális sebessége 1 mm/nap, a kemencében lévő hőmérsékletek pontossága pedig 0,1°C.

Mivel minden cégnek több lábón kell állnia, az UMC-vel szerzett tapasztalatokat felhasználva az ADMATIS részt vesz egy ESA (European Space Agency) projektben is, amelynek keretein belül egy berlini csoportnak fejlesztett ki egy habosító kemencét (UMFA). Ez szintén több (nyolc)-zónás berendezés, amely megtartotta az UMC-k összes előnyös tulajdonságát, és még kiegészült a következőkkel:

Speciális probatartó. Ebbe a tartóba lehet behelyezni a habosítani kívánt anyagot. A habosító gáz bevezetése alulról történik. A probatartó speciális

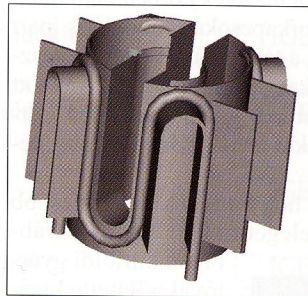
anyagú falazata készült el, ami által optikailag, illetve „röntgenesen” is átlátszóvá vált.

A kemence két szemben levő oldala fel van hasítva. Ezáltal „in-situ” méréseket lehet végezni.

A kemence köré többféle mérőállomás elhelyezésére (optikai videokamera, fényképezőgép, röntgenes átvilágító berendezés, infravörös hőmérsékletmérés) van lehetőség (2. ábra).

E fejlesztésekkel a kutatóknak lehetőségük van a habosítás közben ugyanarról a probadarabról, kis időeltéréssel, in-situ méréseket végezni.

Ha a konzorciumi munka jól sikerül, akkor remény van arra, hogy fémhabos űrkísérlet jöjjön létre, amelynek technikai hátterét az ADMATIS dolgozhatja ki.



2. ábra Universal Multizone Foaming Apparatus (UMFA) szerkezeti vázlat

Az UMC-család legújabb tagja, a szupermagas hőmérsékletű kemence (UMC ST) a fejlesztés végső stádiumában van. Ebben – karbonfűtést alkalmazva – maximum 2000 °C-ot lehet elérni; a hőmérsékletprofil kialakítására tizennégy fűtőzóna áll rendelkezésre. Itt is lehetséges az in-situ megfigyelés, hiszen a kemence egyik oldalán észlelőnyílást alakítottunk ki. A benti hőmérsékletviszonyokat pirométer segítségével lehet megállapítani – akár a probadarab felületének minden pontján.

Hazai viszonylatban partnerünknek mondhatjuk a Közpon-ti Kémiai Kutatóintézet (KKKI) egyik laborját is. Számukra egy karbon nanocsövek előállítására alkalmas laborkemence (CNTF) fejlesztését oldották meg (3. ábra).

A németországi ZARM óriáscentrifugájában 2005 januárjában sikeres kísérletsorozatban vettünk részt. Itt a Miskolci Egyetemmel szorosan együttműködve – különböző gravitációs szinteken – infiltrációs folyamatok vizsgálatára nyílt lehetőség. A kísérletek eredményeiből következtetni lehet, hogy a víz milyen törvényszerűségeket követve hatol be porózus szilárd testekbe, és ezek a folyamatok hogyan függenek a gravitációtól. A cég által készített berendezés minden hiba nélkül kibírta a

3. ábra Carbon Nano Tube Furnace (CNTF)



1. ábra Az Admatis közepes hőmérsékletű UMC-je a NASA laborjában

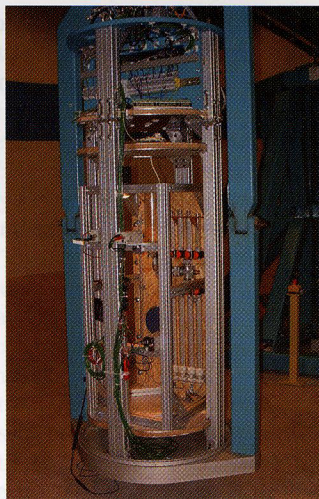


BEMUTATJUK

30 G-t. Több órányi videofelvételt rögzítettünk, amelyek tudományos kiértékelése jelenleg is folyik (4. ábra).

Természetesen cégünknek az indulásnál sok segítségre volt szüksége. Ezúton is szeretnénk köszönetet mondani a Magyar Űrkutatási Iroda támogatásáért.

Terveink között szerepel: nyitás a lakosság, valamint a hazai ipari szolgáltatók és termelővállalatok irányában is, ezért megrendeltünk két nagy sebességű infrakamerát, amelyekkel minden hőmérséklet-



4. ábra A brémai óriáscentrifugába integrált infiltrációs kísérleti berendezés

tartományban hőterképek készíthetők. Ezek segítségével például hőszigetelési problémákat lehet gyorsan és egyszerűen analizálni, de alkalmasak mindenféle hőjelenséggel összefüggő folyamat feltérképezésére is.

Mivel hiszünk benne, hogy kiemelkedő eredményeket csak jó csapatmunkával lehet elérni, cégünk – mind magyar, mind nemzetközi viszonylatban – nyitott a stratégiai partnerségre, együttműködésre.

ADMATIS Kft.

3535 Miskolc, Partos u. 16.

Tel.: (06-46) 565-098, fax.: (06-46) 365-924

E-mail: info@admatis.com

www.admatis.com