

Az ADMATIS és az UMC

Bárczy Tamás

Még a „szovjet időkben”, Farkas Bertalan űrrepülése során merült fel a gondolat, hogy szükség lenne egy nagy pontosságú, sokzónás, többféle célra alkalmazható kemencére, amelyben a kristályosító kísérletek mozgatók nélkül hajthatók végre.

Még ekkor kezdte meg az **Univerzális Sokzónás Kristályosító (UMC)** kutatását-fejlesztését a miskolci bázisú feltalálócsoport. Közel tíz évig szoros kapcsolat volt a szovjet űrkutatással, de a 90-es évek változást hoztak... Az USA lépéselőnyre tett szert, és a NASA felvette a kapcsolatot a miskolci csoporttal. Az UMC számos tesztelésen esett át az amerikai **Marshall Space Flight Center**ben – meglepően jó eredményekkel.

A mai napig nem létezik még egy olyan kemence, amelynek a belsejében minden ponton szabályozni lehetne a hőmérsékletet. Az általános célú kemencékben csak egy konstans hőmérsékletet lehet előállítani, és ha a próbadarabunkban különböző hőmérséklet-gradienseket és translációs sebességeket kívánunk létrehozni, akkor a darabot át kell húznunk egy kemence-soron. Az UMC-kemence-család mindegyikében 24 fűtőzóna van, amelyekben a hőmérsékletet elektronika segítségével tudjuk változ-



1. ábra A NASA által tesztelt UMC-HT (High Temperature) verzió

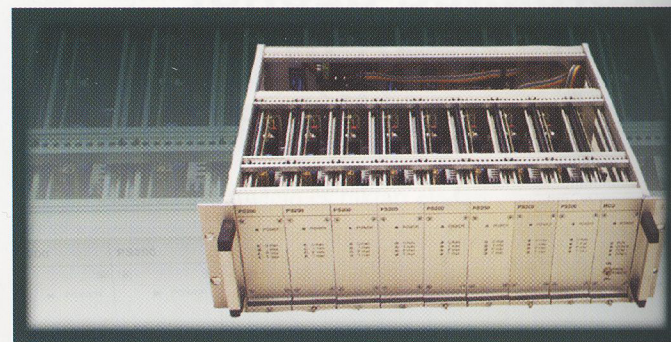
tatni, azaz egy adott időpillanatban a kemence különböző pontjain eltérő hőmérséklet előállítására van lehetőség. Az elérhető maximális gradiens **10 K/mm**. A tetszőlegesen kialakított hőmérsékletprofil még dinamikusan változtatni is tudjuk. A transláció minimális sebessége: **1 mm/nap**.

Ezen különleges berendezés tulajdonságainak felhasználásával speciális, high-tech anyagok kikísérletezésére és előállítására nyílik lehetőség.

Ha igazán különleges anyagot, elsősorban kristályt akarunk készíteni, akkor elsődleges szempont az olvadátkban indukálódó áramlások kiküszöbölése. Ez csak mikrogravitációs körülmények között valósulhat meg, hiszen itt nem érvényesül a fajsúlykülönbség. Ilyen körülmények között nem megengedhető a próbadarab mozgatója, mert akkor a gyorsulások miatt újra megindul az áramlás. Itt jelentkezik az **UMC** újabb előnye, nevezetesen a tökéletes mozgásmentesség. A próbadarab is, a kemence is áll, csak a hőmérsékletmező változik a kísérleti tárgy körül.

A kristályosító kemencék rendkívül kifinomult, egyben felhasználóbarát műszaki megoldásúak. A velük szállított Windows-kompatibilis, vizuálisan interaktív interfész segít a kutatóknak a tervezésben, a vezérlésben és a kísérleti eredmények kiértékelésében. Részletes és pontos eseményanalízis teszi lehetővé a következő adatok automatikus és folyamatos összeállítását:

- Minden egyes zóna hőmérsékletének időbeli lefutása.
- Hosszirányú hőmérséklet-eloszlás a kemencében az idő függvényében.
- Hosszirányú hőmérséklet-eloszlás a kísérleti tárgyban az idő függvényében.
- Hőmérséklet-gradiensek az idő függvényében.
- Kristályosodási frontpozíció az idő függvényében.



3. ábra A szabályzó elektronika egyik modulja. Minden modul 8 fűtőzónát vezérel

Álljanak itt a kristályosító kemence műszaki adatai (UMC 24-MT 54):

- Teljesítményfelvétel: <2,5 kW.
- Hőmérséklet-tartomány: 25...1200 °C.
- Kapszulaméret: \varnothing 54 mm×360 mm.
- A zónák száma: 3×8 vagy 24.
- 1 zóna szélessége: 15 mm.
- A fűtőtestek száma: 24, szigetelt.
- A fűtőtest típusa: Kantál.
- Termoelemek: 48 db, „K”-típusú.
- A kísérleti darab termoelemei: 8 db, tetszőleges típusú.
- A kristálynövesztés sebessége: 1 mm/nap...50 mm/óra.
- Működési atmoszféra: normál levegő vagy semleges gáz.
- Hűtőközeg: víz.
- A hűtőközeg áramlási sebessége: > 8 l/perc.
- Szabályozás: szoftveres.
- Hőmérséklet-pontosság: $\pm 0,2$ °C.

Fotók: ADMATIS Kft.



4. ábra A NASA speciális igényei szerint kifejlesztett UMC Double Decker Design verzió. Ez az egyetlen magyar berendezés, amit a NASA megvásárolt.

Hőmérséklet-gradiens: <35°C/cm.

A kemence külső felületi hőmérséklete: <50 °C.

Befoglaló méretek: 550 mm×390 mm×390 mm.

Használati helyzet: vízszintes vagy függőleges.

A fejlesztőmunka még napjainkban is folytatódik, hiszen mindig újabb és újabb ötletek látnak napvilágot, amelyek a kor technikai előrehaladásával párhuzamosan megvalósíthatóvá válnak.

Természetesen ezek rendkívül költséges tevékenységek, amelyek csak úgy térülnek meg, ha valamilyen formában hasznosítani is lehet az újabb eredményeket. Ezen okokból jött létre a Miskolci Egyetemmel együttműködő ADMATIS Kft., amely vállalta a berendezés menedzselését.

A marketingtevékenység legújabb állomása a Hannoveri Ipari Vásáron való bemutatkozás volt. Az Oktatási Minisztérium segítségével, több társkiállítóval együtt mutattuk be a magyar innováció területén kiemelkedő eredményeket hozott termékeket.

Az előbbi rendezvényen való részvétel elsődleges céljai között szerepelt az eddig még meg nem hódított európai piac megismerése és a szereplőkkel való kapcsolatfelvétel.

ADMATIS Kft.

3535 Miskolc, Partos utca 16.

Tel.: (06-46) 565-098, (06-46) 334-565, fax: (06-46) 365-924

E-mail: info@admatis.com

www.admatis.com



Experten Kft.

Fűtőkábelek és Fűtőszalagok az Építőiparban



flexelec



Hajlékony elektromos fűtőkábeleket és fűtőszalagokat, a **FLEXELEC** cég hazai forgalmazójaként javasolunk és szállítunk a legkülönbözőbb ipari és általános felhasználási területekre: fagyásvédelemre, hőtartásra, rámpafűtésre, csatornafűtésre kedvező áron.

Igény szerint teljes kivitelezést is vállalunk!

Cég a **BIZTONSÁGÉRT** és a **KÖRNYEZETÉRT**

1101 Budapest, Pongrácz út 17/c
E-mail: experten@axelero.hu
honlap: www.experten.hu
Tel.: 433-1691 Fax: 433-1696



Ipari csatorna



Minicsatorna



Hírközlési csatorna



IT-csatorna



PFLITSCH

Biztonságos és kábelvezetés

Mindenféle vezeték környezetben biztonságosan a PFLITSCH® csatornákkal segítségével ez problémát nem okoz. Az alakos elemek lehetővé tesznek a kábelvezetés hozzáférhetővé a szűk technikával a szűk **Kombinálja Ön** és a magas fok



A kábelvezetés



Magyarországi forgalmazó: **EUCHNER** GmbH
2045 Törökbálint, Törökgyőző utca
Tel.: (06 23) 428-370
E-mail: info@euchner.hu