

széke egy új módszert tervez kidolgozni a vörösiszap feldolgozására és az értékes fémek ilyen maradványokból történő kinyerésére.

Hivatkozások

- [1] 2011 Mineral Commodity Summaries – Aluminium. Internet: <http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/aluminum/mcs-2011-alumi.pdf> (Access: 7.2.2011).
- [2] 2009 Minerals Yearbook – Bauxite and alumina. Internet: <http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/bauxite/myb1-2009-bauxi.pdf> (Access: 7.2.2011).
- [3] *Tsakiridis, P. E., Agatzini-Leonardou S., Oustadakis, P.* (2004): Red mud addition in the raw meal for the production of Portland cement clinker – *Journal of Hazardous Materials*, 116: 103–110.
- [4] *Sahu R. C., Patel, R. K., Ray, B. C.* (2010): Neutralization of red mud using CO₂ sequestration cycle – *Journal of Hazardous Materials*, 179: 28–34.
- [5] *Hind A. R. Bhargava, S. K., Grocott, S. C.* (1999): The surface chemistry of Bayer process solids: a review – *Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects*, 146: 359–374.
- [6] *Muster F.* (2008): Rotschlamm: Reststoff aus der Aluminiumproduktion – *Ökologischer Rucksack oder Input für Produktionsprozesse?* kassel university press GmbH, Report Nr. 88: 1–125.
- [7] *Ghosh I., Guha, S., Balasubramaniam R., Kumar A. V. R.* (2011): Leaching of metals from fresh and sintered red mud – *Journal of Hazardous Materials*, 185: 662–668.
- [8] *Smirnov D. I., Molchanova T. V.* (1997): The investigation of sulphuric acid sorption recovery of scandium and uranium from the red mud of alumina production – *Hydrometallurgy*, 45: 249–259.
- [9] *Somlai J., Jobbagy, V., Kovacs, J., Tarjan, S., Kovacs, T.* (2008): Radiological aspects of the usability of red mud as building material additive – *Journal of Hazardous Materials*, 150: 541–545.
- [10] *Li Y., Wang J., Wang X., Luan, Z.* (2011): Feasibility study of iron mineral separation from red mud by high gradient superconducting magnetic separation – *Physica C*, 471: 91–96.
- [11] *Liu W., Yang J., Xiao, B.* (2009): Application of Bayer red mud for iron recovery and building material production from aluminosilicate residue – *Journal of Hazardous Materials*, 161: 474–478.
- [12] *Agatzini-Leonardou S., Oustadakis P., Tsakiridis P. E., Markopoulos C.* (2008): Titanium leaching from red mud by diluted sulfuric acid at atmospheric pressure – *Journal of Hazardous Materials*, 157: 579–586.
- [13] *Sayan E., Bayramoglu M.* (2000): Statistical modeling of sulfuric acid leaching of TiO₂ from red mud – *Hydrometallurgy*, 57: 181–186.
- [14] *Kasliwal P., Sai P. S. T.*: Enrichment of titanium dioxide in red mud: a kinetic study – *Hydrometallurgy*, 53: 73–87.
- [15] *Zhong L., Zhang Y., Zhang Y.* (2009): Extraction of alumina and sodium oxide from red mud by a mild hydro-chemical process – *Journal of Hazardous Materials*, 172: 1629 – 1634.
- [16] Industrial Minerals. Internet: <http://www.indmin.com/Prices/Prices.aspx> (Access: 12.2.2011).
- [17] *Ochsenkühn–Petropulu M., Lyberopulu T., Ochsenkühn K. M., Parrissakis G.* (1996): Recovery of lanthanides and yttrium from red mud by selective leaching. In: *Analytica Chimica Acta*, 319: 249–254.
- [18] *Ochsenkühn–Petropulu M., Lyberopulu T., Parrissakis G.* (1995): Selective separation and determination of scandium from yttrium and lanthanides in red mud by a combined ion exchange/solvent extraction method – *Analytica Chimica Acta*, 315: 231–237. Bauxit

HORVÁTH CSABA

Volt egyszer egy Csepeli Fémmű...*

Tisztelt Elnök Úr! Kedves Tagtársak!

Öt évvel ezelőtt e helyt ünnepeltük a Csepeli Fémmű fennállásának 110. évfordulóját. Akkor már folyt a felszámolási eljárás, de még remény volt arra, hogy a vállalat egyes részei egy sikeres reorganizáció után tovább működhetnek. Reménykedésünk saj-

nos nem vált valóra, és ma már csak úgy emlékezhetünk meg hazánk legnagyobb és Közép-Európa egyik legkorszerűbb színesfém-kohászati vállalatáról, hogy „volt egyszer...”

Erre is érvényes azonban a Lucretiustól származó mondat: „Haud igitur redit ad nihilum res ulla”, vagyis: Semmi sem semmisül meg igazán.

Egyrészt, akik még élünk a Fémmű dolgozói közül, azoknak emlékeiben és tudatában él tovább, másrészt a fennmaradt és sikeresen működő két vállalat is emlékeztet rá: a Schmelzmetall Hungária Kft. és az ESAB móri hegesztőelektróda-gyára.

Ahogy azonban az idő múlik, fogatkoznak az emlékezők, és halványul az emlék, hiszen még a vállalat virágkorában sem volt teljesen ismert a kívülállók számára, hogy a Csepel Vas- és Fémműveken, majd később a Csepel Műveken belül a Fémmű mit foglal magában.

A mai megemlékezés talán hozzájárul ahhoz, hogy az utókor is tisztáb-

Horváth Csaba okl. kohómérnök, nyugalmazott műszaki vezérigazgató-helyettes 1957-től dolgozott a Csepeli Fémműben különböző beosztásokban; aktív idejében a gyár fejlesztéseinek ő is meghatározó személyisége volt.

* Elhangzott a Fémkohászati Szakosztály 17. hagyományos ünnepi vezetőségi ülésén, 2011. március 25-én

ban lássa, hogy mi volt a Csepeli Fémmű, hogyan változott fejlődése során, mi volt a szerepe a magyar gazdaságban, és kik voltak azok a vezetők, akik döntő szerepet játszottak műszaki fejlesztésében. Hiszen a Fémmű volt a magyar alumíniumkohászat bölcsője, és a színesfémkohászatban olyan átfogó és sokrétű profillal rendelkezett, amivel kevés vállalat a világon: a színesfém féltermékek széles skálájától kezdve a speciális híradástechnikai ötvözetek előállításán keresztül a dinamószalag- és hegesztőelektroda-gyártásig.

A Csepeli Fémmű elhelyezkedése a Csepel Művekben

A Fémmű egyike volt azoknak a vállalatoknak, amelyek a Csepel Művek Csepel-szigeti telephelyén helyezkedtek el, és számuk időben változott, de mindig meghaladta a tizet. A Fémmű a terület északnyugati részén feküdt, mintegy 0,5 km² területen. Ezen kívül külső gyáregységként hozzá tartozott a Móri Cső- és Elektrodagyár, és egy ideig a Székesfehérvári Színesfémöntőde, valamint a Metallochemia is.

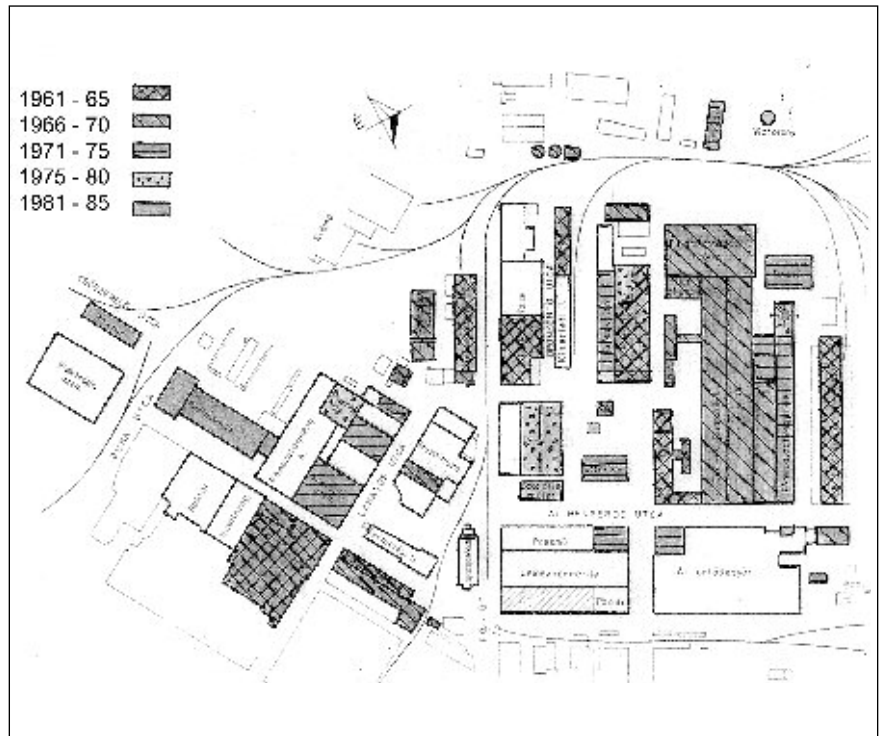
Az 1. ábra a vállalatok elhelyezkedését mutatja a csepeli telephelyen, 1990-ben (az ábra a hátsó borító belső oldalán látható).

A Fémmű fejlődéstörténete vázlatosan

A Weiss Manfréd által 1892-ben alapított vállalaton belül 1896-ban történt a Fémmű első üzemeinek az indítása, és 1925-ig fokozatosan kiépült a rézkohászati és színesfém félgyártmánygyártási vertikum.

Az 1920-as években megkezdődött kis mennyiségben a meglévő berendezéseken az alumínium féltermékgyártás. Ez természetesen magán viselte azokat a fogyatékoságokat, amelyek a színesfémek és az alumínium azonos berendezésen történő gyártásával együtt jártak. 1931-ben már nagyobb mennyiségben gyártottak alumínium félgyártmányokat, melyeket FREDAL védjegy alatt hoztak forgalomba.

1935-ben *Becker Ervin* irányításával üzembe helyezték az első magyar alumíniumkohót. Ezzel párhuzamosan indult az alumíniumöntvény-gyártás is, és *Jakóby László* üzembe



2. ábra. A Fémmű fejlesztési területei 1961–1985 között

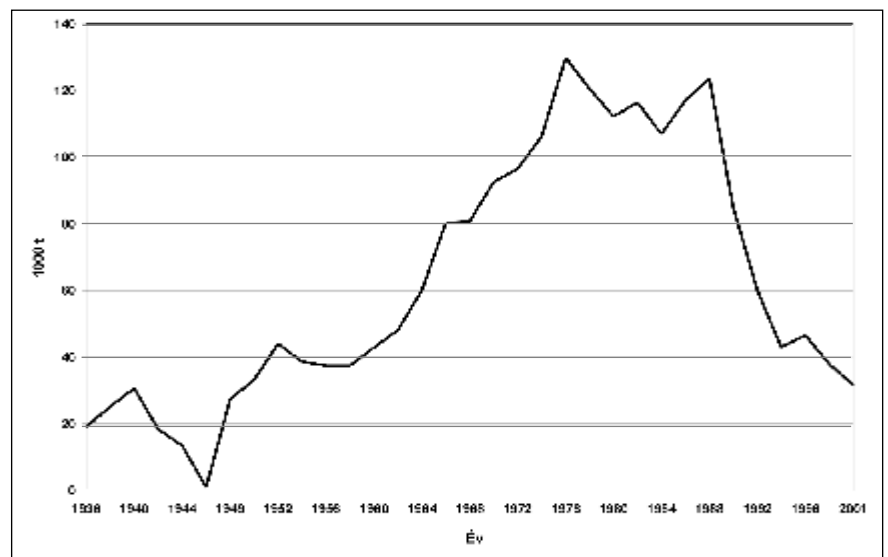
helyezte az első nyomásos öntőgépet. *Jakóby* nemsokára távozott a Fémműből, és szerepét *Solti Márton* vette át, aki 1945-ben kivált a Csepeli Fémműből és megalapította a Qualitál Öntődét.

1936-ban egy említésre méltó érdekes műszaki történelmi esemény történt. *Gottschalk Károly* vezérigazgató kezdeményezésére vásárolt a WM Művek egy Brackelsberg forgódobos kemencét, amit az acélgyártásban akartak alkalmazni. Mivel ez nem sikerült, *Gottschalk* megbízta az éppen

akkor a Fémműbe belépő *Geleji Sándort*, hogy a kemencét tegye alkalmassá rézfinomításra. *Geleji* sikerrel oldotta meg a feladatot, és az eljárást több országban is alkalmazták.

1936–1944 között kiépült a teljes alumínium félgyártmánygyártási vertikum.

A háború alatt a Fémmű is súlyos károkat szenvedett. A károk helyreállítása '45-ben *Geleji Sándor* igazgató irányításával nagy erővel megindult, és 1947-ig a legfontosabb gyártási folyamatokat sikerült üzembe állítani. 1948-ban államosították a Fémműt.



3. ábra. A Fémmű termelése 1936–2001 között



■ 4. ábra. A régi rézfinomító: a Brackelsberg-kemence



■ 5. ábra. Az új rézfinomító: redukáló – anódöntő kemence



■ 6. ábra. Az új rézfinomító: aknás kemence



■ 7. ábra. Az OFHC folyamatos tuskóöntő-berendezés

1958–60 között az ún. dieselesítési program keretében fejlesztették az alumínium formaöntészetet.

1960-ban döntés született arra vonatkozóan, hogy a Fémműben induljon meg a híradástechnikai anyagok gyártása, és az alumínium-félttermékgyártás fokozatos csökkentése mellett korszerűsíteni és fokozni kell a szinesfém-félttermékek gyártását.

Tekintettel arra, hogy ezeknek az anyagoknak a gyártásához bővebb műszaki-tudományos ismeretek voltak szükségesek, amelyekhez hazánkban egyik kutatási intézetnél sem volt meg a kapacitás, létrehoztak egy kutatási osztályt is. Ennek a feladata volt a meginduló elektrotechnikai acélszalaggyártás és a különleges fémes anyagok (vákuumtechnikai anyagok, szabályozott hőtágulású anyagok, lágymágneses, nemesíthető rézötvetek, rugóanyagok, implantátumötvetek, amorf fémek) gyártásának megalapozásához szükséges ismeretek megszerzése. Ennek a tevékenységnek az irányítása *Balázs Fülöp* és

Stefán Mihály nevéhez fűződik.

A fejlesztés keretében 1968–1970-ben korszerűsödött a réz- és sárgaréöntés (folyamatos tuskóöntés bevezetése), megindult a folyamatos szalagöntés, új cső- és rúd húzó üzem, korszerű fémszalaghengerde épült.

Az 1973–1980 közötti fejlesztés során bővült a vákuumöntészet és a fémszalaghengerdei kapacitás, Mórön megépült az ívhegesztőelektróda-gyár a svéd ESAB cégtől vett licenc, know-how és berendezések segítségével.

Az 1980-as években korszerűsítették a rézfinomítást és rézelektrolízist, a melegplattírozás helyett hidegplattírozást vezettek be és több környezetvédelmi beruházást hajtottak végre.

A fejlesztési területeket mutatja be a 2. ábra.

A fejlesztések hatására jelentősen megnőtt a Fémmű termelése. A termelés alakulását a 3. ábra mutatja. A termelés a 90-es években rohamosan csökkent a megváltozott piaci viszonyok és a termelés finanszírozási lehetőségeiben bekövetkezett változások miatt.

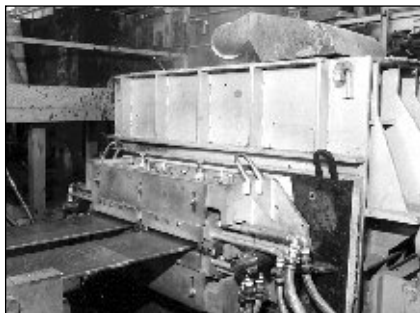
1. táblázat. A Fémmű kapacitásai és kihasználtságuk

Üzem	Névleges (t)	Tény (t)									Kihhasználtság (%)		
		1989			1992			1996			1989	1992	1996
		Belföld	Export	Össz.	Belföld	Export	Össz.	Belföld	Export	Össz.			
Rézfinomító (a)	15–20000	7455	-	7455	1666	-	1666	-	-	-	43,0	9,5	0
Elektrolízis (a)	14500	6104	-	6104	976	131	1107	-	-	-	42,0	7,6	0
DFMC	30000	15857	14102	29959	9967	3143	13110	6332	4637	10970	99,8	43,7	36,6
Fémszalag	10000	7077	3411	10488	2903	5088	7991	2974	4665	7639	104,9	79,9	76,4
Csőhúzó Törzsgyár	4000							279	1291	1570			
Mór	1000							595	182	777			
Összesen	5000	1489	3335	4824	1358	1251	2609	874	1473	2347	96,5	52,1	46,9
Rúdhúzó Törzsgyár	7500							1234	3689	4923			
Mór	1500							1060	294	1354			
Összesen	9000	5874	1569	7442	1933	3815	5748	2294	3983	6277	82,7	63,9	69,7
Huzalhúzó	3500	2097	431	2528	795	289	1084	741	486	1227	72,2	30,9	35,1
Prémű (b)	-	413	965	1378	128	2545	2673	159	3416	3575	-	-	-
Acélszalag	23000	14194	8376	22570	530	1923	7231	5788	4181	9969	98,1	31,4	43,3

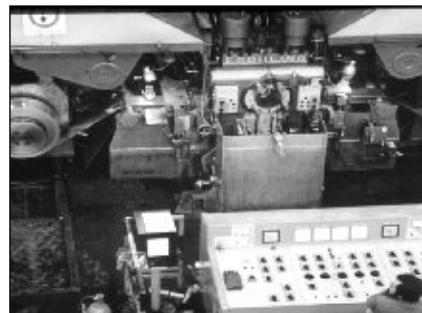
(a) jellemzően belső termelés (b) csak készárutertermelés, a belső termelés a meghatározó (cső-, rúd- és huzalelőtermék)



■ 8. ábra. A dip-forming huzalgyártó-berendezés



■ 9. ábra. Technica Guss folyamatos szalagöntő berendezés



■ 10. ábra. Fröhling quarté hengerállvány



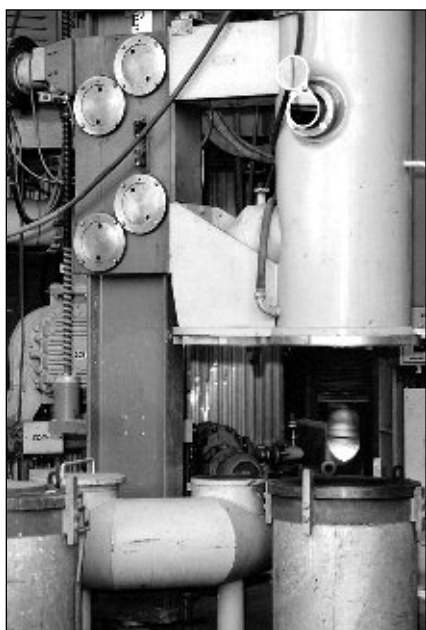
■ 11. ábra. Ebner védőgázás fényeslágyító hőkezelő berendezés



■ 12. ábra. A hidegplattírozó hengerállvány



■ 13. ábra. 1,5 t-s vákuumkemence



■ 14. ábra. Vákuumívfényes átolvasztó-berendezés

sok következtében. Ez végül is a jelenlegi helyzet kialakulásához vezetett.

Az 1. táblázat a kiépült kapacitásokat mutatja be. A kapacitások alapvetően a hazai igényekre épültek, de a berendezések optimális kapacitáskapcsolás mellett lehetőség volt jelentős export, túlnyomórészt dollár-számlálású export lebonyolítására is.

A rézfinomító rekonstrukciója során a Brackelsberg-kemencét (4. ábra) egy Haselett típusú olvasztóke-

mencével váltották fel. Ebből a folyékony fém az oxidálókemencébe folyt át, majd onnan az oxidáló periódus befejezése után a redukálókemencébe. A redukálókemence egyúttal automatikus tömegszabályozású anódöntőként is szolgált (5. ábra).

A rézelektrolízisben a nagyobb katódtisztaságot biztosító PCR eljárást vezették be.

Az 1964-ben üzembeállított OFHC folyamatos tuskóöntés jelentős előrelépés volt a réz hengerhuzal gyártásban a kisebb oxigéntartalom és a kedvezőbb szövetszerkezet miatt. Természetesen a termelékenysége is nagyobb volt. Problémaként fennmaradt azonban a huzalhengerlés elavult színvonala, amely a hagyományos meleghengerlési eljárással állította elő a 100 kg-os huzalkarikákat. Ezt az elmentmondást oldotta fel az 1979-ben bevezetett dip-forming eljárás, amelyet a General Electric-től vásárolt licenc és berendezés segítségével valósított meg a Fémmű. A folyamatos huzalöntés és meleghengerlés egy folyamatban, teljesen védőgáz atmoszférában történt, ami 5 ppm alatti oxigéntartalmat és 2 tonnás tekeressúlyt tett lehetővé.

A 7. és 8. ábra az OFHC berendezést és a dip-forming berendezést mutatja.

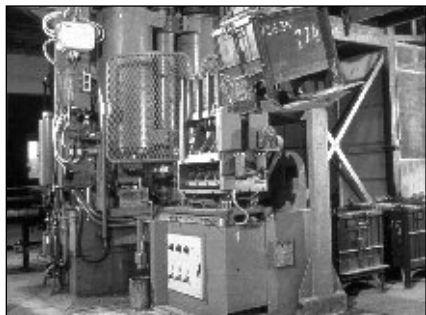
A fémszalaggyártás régi technológi-

ája a rézalapú ötvözeteknél a kokillába öntött tuskók melegsajtolása és az azt követő hideghengerlés volt. Az 1971-ben létrehozott szalaghengerlési vertikumban folyamatos szalagöntőgépekkel történt a 2 t-s szalagtekercsek előállítására (9. ábra). Az azt követő hideghengerlés nagy teljesítményű duó és quarté hengerállványokon történt (10. ábra). A hőkezelések céljaira áthúzó ill. fényes lágyító sisakkemencék szolgáltak (11. ábra). A színesfém szalagok korszerű felületi minőségét és sikkifikvését szalaghántoló és nyújtva egyengető berendezések biztosították.

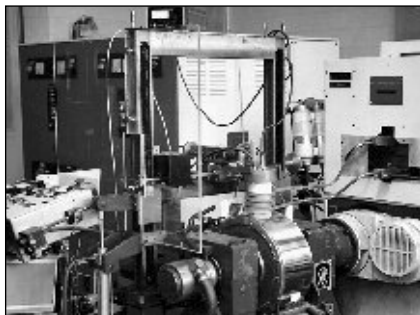
A hadiipari célokat szolgáló ún. plattírozott szalagok gyártásánál a korábbi melegplattírozást felváltotta a hidegplattírozó hengerállványon történő hengerlés, amely különlegesen nagy hengernyomással hozta létre a kötést a két vagy három szalagréteg között (12. ábra).

A vákuumtechnikai, híradástechnikai és egyéb precíziós ötvözetek gyártásához a korábbi kis vákuumkemencék helyett egy 1,5 tonnás vákuumkemence, egy vákuum ívfényes átolvasztó berendezés szolgáltatta a megfelelő minőségű tuskót (13–14. ábra).

A cső- és rúdtermékek gyártására az OFHC öntőberendezéssel egy időben egy sárgaréz folyamatos tuskóöntő berendezést, egy 630 tonnás vertikális csőprést, egy 2000 tonnás univerzális



■ 15. ábra. Elektrodaprés



■ 16. ábra. Amorf-fém-gyártóberendezés a kísérleti üzemben

prést, korszerű húzóberendezéseket, pilger hengerállványt és dobrahúzó berendezést helyeztek üzembe.

A móri gyáregységben épült meg az új, bevonatos kézi ívhegesztő elektrodák gyártására szolgáló magasan automatizált üzem, amelynek berendezéseit és az elektrodarecepteket a svéd ESAB cég szállította (15. ábra).

Meg kell még említeni azt, hogy a kutatóintézetbe fejlesztett kutatási osztály kísérleti üzemében lévő berendezések minden Féműben alkalmazott

technológiai folyamat modellezésére alkalmasak voltak a folyamatos szalagöntéstől, vákuumolvasztástól kezdve a hengerlésig és húzásig, hőkezelésekig bezárólag (16. ábra). Így nem csak a kutatási munkát támogatták, hanem a speciális anyagokból kisebb tételek gyártására is mód volt. A nyolcvanas években a kutatásban és technológiafejlesztésben mindegy 60 fő vett részt, akiknek fele felsőfokú végzettséggel, többük tudományos fokozattal rendelkezett.

A gyártás ellenőrzését és a termékek minőségbiztosítását a legkorszerűbb eszközökkel felszerelt laboratóriumok látták el. A Féműben 1958-ban, az országban elsőként helyeztek üzembe automatikus színképelemző berendezést, egy Cameca gyártmányú Spectro-Lecteur-t, amit a későbbiek folyamán több röntgenspektrométer ill. emissziós spektrométer követett. Az anyagvizsgálat más területei is a legkorszerűbb felszereléssel dolgoztak (mikroszonda, elektronmikroszkóp, röntgendiffraktometria, mágneses vizsgálatok, roncsolásmentes vizsgálatok stb.)

A fejlesztések végrehajtásához jól képzett, széles látókörű, nagy tudású szakemberekre volt szükség.

Szeretnénk megemlékezni azokról, akik a Fémű fejlesztését elvégezték, élharcosai, irányítói voltak a fejlesztésnek és beírták magukat a magyar alumíniumgyártás és színesfémkohászat történetébe.

Emlékezzünk rájuk!

Dr. Becker Ervin
(1899–1987)



Az egyetemi tanulmányait 1916-ban kezdte Selmecen és 1926-ban diplomázott Sopronban. 1932-ben lépett be a Weiss Manfréd Acél és Féművekhez. 1933-ban bízták meg az első magyar alumíniumkohó tervezésével, majd megépítésével és 1935. évi üzembehelyezésével. 1945-ig a csepeli alumíniumkohó üzemvezető főmérnöke volt.

Deniflée Sándor
(1890–1959)



1914-ben fejezte be az egyetemet. 1914–1929 között a Magyar Rézhenger-műveknél dolgozott, 1929-ben belépett a Weiss Manfréd Acél és Féművekhez. A Féműben főmérnök, majd igazgató volt 1945-ig. 1930-ban létesítette az alumíniumfólia-üzemet. 1931 és 1935 között FREDAL néven alumínium féltermékgyártást vezetett be. 1940-ben Geleji Sándorral együtt megter-

vezte és megépítette az alumíniumhenger-gépet és a présüzemet. 1945–50 között ismét a Rézhenger-művekben dolgozott mint főmérnök, majd 1950-től 1957-ig a Fémű műszaki igazgatója volt.

Jakóby László
(1897–1957)



1924-ben diplomázott Sopronban, 1927-ben lépett be a Weiss Manfréd Acél és Féművekhez, ahol a fémöntőde vezetője volt. Ő telepítette az első nyomásos öntőgépet és megvetette

egy korszerű alumíniumöntőde alapjait. 1931-ben megvált Csepeltől és mérnökirodát alapított, majd 1949-től haláláig a Fémipari Kutató Intézetben dolgozott.

Solti Márton
(1897–1982)



1920-ban lépett be a Weiss Manfréd Rt.-hez. 1925–1932 között a vasöntődeben dolgozott. 1932-ben vette át Jakóby Lászlótól a Fémöntőde vezetését, amit 1945-ig végzett. Az ő irányítása mellett vált az alumíniumöntőde Euró-

pa egyik legkorszerűbb üzemévé. 1946-ban Attila Bélával megalapította a Qualitál Fémöntődét, majd 1949-től nyugdíjazásáig, 1957-ig ismét a Féműben dolgozott.

Dr. Geleji Sándor
(1898–1967)



1926-ban fejezte be tanulmányait Sopronban. 1935-ben lépett be a Weiss Manfréd Acél és Féművek Rt.-hez, ahol Gottschalk Károly igazgató megbízta a Brackelsberg kementce rézfinomításra való alkalmassá tételé-

vel, ami világszabdalommá vált. A háború után meghatározó szerepe volt a Fémmű újjáépítésében. 1945-től műszaki igazgató, 1946-tól 1949-ig igazgató volt. 1946-tól egyetemi tanár, az MTA rendes tagja volt.

Balázs Fülöp (1925–1974)

1948-ban fejezte be tanulmányait Sopronban és került a Csepeli Fémműbe. A Tech-



nológiai osztály, majd a Műszaki fejlesztés vezetőjeként az ötvenes évek végén meginduló intenzív fejlesztés irányítója volt. A színesfémkohászati kutatási bázis megalkotója, a híradás-

technikai anyagok fejlesztésének és gyártásának megteremtője volt. Korai halála a magyar ipar és a hazai színesfémkohászat nagy vesztesége.

Dr. Stefán Mihály (1932–2009)

1954-ben fejezte be tanulmányait a Nehézipari Műszaki Egyetem kohómérnöki szakán és került a Csepeli Fémműbe. Technológusi beosztásban, majd 1958-tól



főtechnológus-helyettesként dolgozott a Rézkohászat gyáregységben, 1959 és 1962 között aspiráns volt a moszkvai Intézetben Sztaliban. Hazatérve 1962-től 1972-

ig műszaki igazgató, majd 1975-ig igazgató volt. 1975–1983 között a Cs. M. műszaki vezérigazgató-helyettese volt. Ezt követően az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottságnál és a Gépipari Tudományos Intézetben töltött be vezető pozíciókat. Balázs Fülöppel együtt a Fémmű fejlesztésének és korszerűsítésének meghatározó egyénisége volt.

Végezetül megköszönöm az Alumíniumipari Múzeumnak és mindazoknak a segítségét, akik adatokkal és fényképekkel hozzájárultak az előadás megtartásához.

70 éves az Alcoa-Köfém

Szakmai Fórum az Alcoa Köfémnél az OMBKE részvételével

A hazai alumínium fémgyártmánygyártás legnagyobb üzege, a székesfehérvári Alcoa-Köfém Kft. idén ünnepeli fennállásának 70. évfordulóját. 1941. június 25-én írták alá az alapító szerződést a Magyar Bauxitbánya Rt. és a berlini Dürener Metalwerke vezetői, hogy együtt próbáljanak a magyar–német repülőgépgyártási programba becsatlakozni. A német cég nem rendelkezett timföldgyárral és kohóval, ezért tett alumínium-hengermű felépítésére ajánlatot. Az első üzemszerű hengerlés 1943. április 21-én történt meg, és gyakorlatilag a Köfém későbbi vertikuma a háború előtt kiépült (öntöde, táblás lemezhengermű, prégép, húzópad). A gyár ezt követően négy fejlesztési nagyprojekten keresztül érte el a 80-as évekbeli méretét és minőségi színvonalát. Alapvetően a Magyar–Szovjet Timföld–Alumínium Egyezmény fémháttérén az 1965 és 1991 közötti években a fémgyártmány gyártás dinamikusan és szinte folyamatosan fejlődött. Az 1950-es indulásnál tervezett kapacitását (5000 tonna)

1989-ben harmincszorosan meghaladó mennyiséget gyártott.

Az egyezmény 1990-es megszűnését követően is talpon tudott maradni, köszönhetően a sikeres tulajdonosváltásnak. 1993. január 1-jén az Alcoa a Könnyűfémmű 50,1%-os tulajdonosa lett, majd 1996. július 1-jén megvásárolta a tulajdon fennmaradó 49,9%-át is. A Köfém elismert egységként működik az Alcoán belül, és ez biztosítja, hogy továbbra is rendelkezésre állnak azok a források, amelyek lehetővé teszik, hogy folyamatosan fejlődjön.

Ezt a jeles – Magyarországon szinte egyedülálló – évfordulót méltóképpen köszöntendő, a vállalat vezetése ünnepi programot szervezett 2011. június 16-án, amelyet az Alcoa európai vezetősége is megtisztelt jelenlétével. Kiállítás nyílt a Köfém múltjáról az Alumíniumipari Múzeumban, amelyet 2011. július 30-ig látogathattak a múzeum nyitvatartási idejében.

A Köfém Művelődési Házban Szakmai Fórumot tartottak. Erre a prog-



ramra a hosszú munkaviszonnal rendelkező dolgozók külön meghívót kaptak. Külön örömeinkre a vállalatvezetés kérte az OMBKE helyi csoportjának közreműködését és a vállalat történetét, hagyományait bemutató két előadás megtartását. A szakmai programot *Marcos Ramos*, az Alcoa európai elnöke és *dr. Forgó Béla*, a Köfém vezérigazgatója nyitotta meg. Előadások hangzottak el az alumínium jövőjéről, a magyar gazdaság jelenlegi helyzetéről és a lehetséges kiutakról, majd a gyáregységek vezetői mutatták be területeiket, az alcoa évek alatt történt befektetéseket, a jelenlegi piacaikat és a jövő tervezett fejlesztéseit.

A program végén hangzott el a két OMBKE-előadás. *Dr. Kóródi István* fotóalbumot stilizáló előadásában a