

Tisztújítás a FÉMSZÖVETSÉG-ben

2008. május 20-án az Inter-Metal Recycling Kft. csepeli székházában tartotta tisztújító közgyűlését a Magyar Fémhulladék Forgalmazók és Feldolgozók Szövetsége (1. kép).

Vincze Gábor leköszönő elnök rövid áttekintést adott az elmúlt időszakról, kiemelte a Szövetség szervezettségének, létszámának stabilizálását, bővítését, a szakmai (érdek)képviselet megerősítését, a lakosság, különösen a tanulóifjúság tudatformálásának kiteljesítését, a média-kapcsolatok erősítését, a társszervezetekkel (HOE, GYOSZ, MÖSZ) történő korrekt, célirányos kapcsolat fenntartását.

A Szövetség alapszabályának korszerűsítését jóváhagyó szavazás után a tagvállalatok képviselői négy évre új vezetőséget választottak. Elnökké ismét Vincze Gábort, az Inter-Metal Recycling Kft. ügyvezető igazgatóját, alelnökké Máthé Imrét, a győri FÉMKER Kft. ügyvezető igazgatóját, az FB elnökévé Hajnal Jánost, a FEFERRUM Kft. kereskedelmi igazgatóját választották.

Vincze Gábor elnök zárszavában elmondta, folytatni kívánja az elmúlt években megkezdett tevékenységet, a másodnyersanyag-forgalmazó és -feldolgozó szakma valós tényeken és eredményeken

alapuló társadalmi elismertetésének folyamatát. Az államigazgatási és társszervezetekkel karöltve folytatni kívánja az újrahasznosító iparág kriminalizálódásának megakadályozását, a szakma valós értékeinek megismertetését, elfogadtatását.

Erősíteni kívánja a Szövetség kapcsolatait az oktatási intézményekkel, civil szervezetekkel. A Szövetség tevékenységéről rendszeresen tájékoztatni kívánja a Hulladéksors olvasóit is.

Szablyár Péter



■ 1. kép. A közgyűlés résztvevőinek egy csoportja

■ KÖNYVISMERTETÉS

Dr. Dömötör Ferenc (főszerkesztő): Rezgésdiagnosztika. I. kötet

Ez év februárjában jelent meg a Dunaújvárosi Főiskola gondozásában az első magyar nyelvű, a rezgésdiagnosztika teljes körű bemutatását célzó könyv első kötete. A rendkívül igényes kivitelezésű, mintegy 20 szerzői ív (423 oldal) terjedelmű, keményfedelű szakkönyv a Miskolci Egyetem Gépelemek Tanszéke oktatóinak, valamint több más egyetemi, illetve ipari szakembernek a közreműködésével készült. A könyvet főszerkesztőként dr. Dömötör Ferenc jegyzi, akinek ebben a témában már korábban is voltak publikációi.

A könyv célja a Magyarországon hozzáférhető rezgésdiagnosztikai kultúra bemutatása és összefoglalása a jelenlegi állapotnak megfelelően, kifejezetten gyakorlati

szempontok alapján, a gyakorlati felhasználás céljából. Az elméleti összefüggéseket a könyv csak olyan szinten tárgyalja, amelyek feltétlenül szükségesek az ipari alkalmazás kiterjesztéséhez. A viszonylag nagy terjedelm miatt a könyv két kötetben jelenik meg.

Az első kötet 12 fejezetből áll, amelyek témái a karbantartási stratégiáktól kezdve a minőségbiztosításon és a megbízhatóság-elméleti alapfogalmakon, valamint a rezgéstani és kiegyensúlyozási alapfogalmakon át egészen a mérés-technikai alapok ismertetéséig kalauzolják az olvasót. Külön fejezet tárgyalja a spektrumelemzés és a zajmérés alapjait, valamint a gördülőcsapágyak diagnosztikai célú elemzését. Az ismeretanyag elsajátításához se-

gítséget jelent az egyes fejezetek végén közölt viszonylag bő irodalomjegyzék.

A tárgy oktatóinak munkáját segítheti elő az egyes fejezetek végén található ellenőrző kérdéssorozat is. A könnyebb kezelhetőség érdekében az első kötet elején a teljes tartalomjegyzék megtalálható. Ugyanez a célja az egyes kötetek végén a szakkifejezések magyar, angol és német nyelvű gyűjteményének, valamint e szakkifejezések tartalmi, értelmezési magyarázatának. A kötet 9 900 Ft + postaköltség áron megrendelhető a következő címen: Török Sándorné, Dunaújvárosi Főiskola Kiadóhivatala, 2400 Dunaújváros, Táncsics M. u. 1/a. Telefon: 06-25-551-153, e-mail: khi-tsa@mail.duf.hu.

Dr. Dömötör Ferenc

Dejiny hutníctva na Slovensku (A szlovákiai kohászat története)

A fenti címen nagyszerű kiállítású, vaskos, 400 oldalas, szlovák és angol nyelvű könyv jelent meg a Szlovák Kohászati, Nehézipari és Geológiai Egyesület kiadásában Kassán, 2006-ban (1. ábra).

Az igen sok metszettel, fényképpel illusztrált anyag a mai Szlovákia területén évszázadokon át folytatott vas-, színesfém- és nemesfémkohászat történetének még fellelhető tárgyi emlékeit és dokumentumait mutatja be. Hú képet ad az akkori Alsó- és Felsőmagyarországon folytatott kohászat fejlődéséről és – részben – hanyatlásáról, emléket állítva ezzel a sok évszázadon át végzett áldozatos munkának.

A bevezetőt követő fejezet a kohászat fejlődésének gazdasági és szociális jelentőségét tárgyalja. Ebben rámutat a Dunamedence korai, vaskori kultúrájára, a római kor alatti fejlődésére, majd a 9. században a Ratislav morva herceg, utóbb pedig a Szvatopluk fejedelem alatti nagymértékű fejlődésre. Ekkor már vas-, réz-, ón-, ólom-, arany- és ezüstércet bányászata és az ezekből nyert fémek feldolgozása folyt e területen, a Nagy Morva Birodalomban. Ebből a korból két kemencetípus maradt fenn, közülük a redukciós

bucakemencék kulcsszerepet játszottak a korai vaskohászatban még az Árpád-házi királyok idejében is.

A nagy fejlődési ugrás a 18. században következett be, amikor megépítették a nagyolvasztókat. A kohászat viszonylag stabil fejlődése 1914-ig tartott. E korszak végén alakultak ki a nagyvállalatok (pl. a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű is).

1918 után a Csehszlovák Köztársaság a szlovák nép gyarapodását is elősegítette, és 1939 márciusától az új Szlovák Köztársaság létrejötte pedig pozitív változást hozott a zömmel katonai megrendeléseket teljesítő fémipar számára.

1945-től jelentős változások játszódtak le a szlovák kohászatban is Szereden, az Árva-víztározó környékén, Garamszentkereszten, míg végül a privatizáció fejezte be ezt a fejlődési ciklust azzal, hogy pl. a kassai vasmű a US Steel tulajdonába került.

A 2. fejezet a vaskohászat fejlődését mutatja be pl. a szilicei fennsíkon talált bucakemencéktől a rozsnói Meternica-kép reneszánsz ábrázolásán át a rónici, zlatnói, dobsinai kohókig. Az 1841-1860 közötti időszakban a Garam és a Sajó völ-



■ 1. kép. A könyv címlapja közönséges ezüstolvasztó kemencével az 1770-es évek végéről

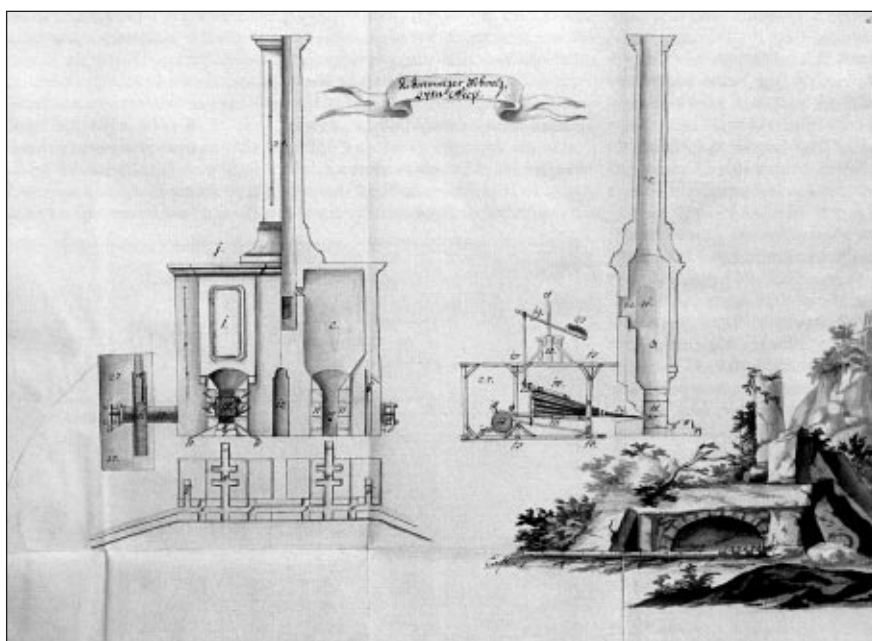
gyében gombamódra tárták fel az érctelepkeket és létesültek a vaskohók.

A vasöntészet és az acéltermelés a magyar idősakhoz képest, pl. Prákván is, 1918-tól jelentősen növekedett. Különösen a zólyombrézói vasgyár mutatott fejlődést, de jelentősen bővült a korompai vasmű is. Ez a tendencia a II. világháború után is folytatódott. A korai 5 éves tervekben kezdődött meg a kassai vasmű tervezése és építése, amely végül 2000 végén a US Steel vállalatává vált. Az amerikai cég 700 millió USD-t fektet be a gyár korszerűsítésébe 2010-ig.

A következő rész a vasötvözetek előállításának szlovákiai történetét foglalja össze az 1963-ban Sirokán épült ívfényes kemencén alapuló eljárással. A leírás kitér továbbá az Árva völgyében, Isztebnában működő FeSiMn-ötvözetgyár technológiájára és a metallotermikus ötvözetgyártás ismertetésére is.

Ezt követi a mangánkohászat történetének bemutatása a Besztercebányán és Korompán művelt elektrolitikus mangánkinyeréssel. Az 1966-ban létesített korompai kohó törzsfája révén követhető a fém kinyerése.

Külön fejezet foglalkozik a Szomolnok környéki antimonkohászattal, bemutatva az 1807-ből származó elvasztó- és olvasztókemencét és az aranyidai pörkölkemencét. Bemutatják a Vajskovában létesített, és már 1912-ben Közép-Európa leg-



■ 2. kép. Körmöcbányai olvasztókemence a Kohászat aranykönyve című műben 1764-ből

jelentősebb antimonkohóját is, amely évi 1 000 t antimont termelt és 2002-ig működött. Az arzéntól való elválasztást dobkemencében oldották meg, míg az antimon elektrolitikus finomítását a besztercebányai elektrolizáló üzem végezte 110-120 A/m² katódos áramsűrűség mellett.

Az arany és ezüst kohászatának a 15. század végéig terjedő ismertetése után ezt az aranyosmaróti, selmecebányai és körmöcbányai területre koncentrálnak mutatják be (2. ábra). Ezek keretében szerepel az újbányai nemesfém-előállítás is. A kitermelt kb. 5 Mt ércből 500 – 1 700 kg aranyat tudtak kinyerni. A 18. századig terjedően az érczúzó és a színítő kemencék leírását is súllyal a Körmöcbányán alkalmazott technológiát ismertetve adják közre. A 19. századi aranytermelésnél a selmecebányai kohó mellett az „Aranyidai m. kir. foncsorítási üzem” törzsfáján tárgyalják az eljárást. A selmecebányai és a körmöcbányai kohóművek a 20. században – 1956-ig – az elektrolitikus finomítást is alkalmazták.

A gallium – mint a timföldgyártás mellékterméke – a garamszentkeresztgyárból származott. 1966-ban indult meg a termelés évi 4 000 kg Ga-fém kapacitással. Az üzem 1992-ig termelt, összesen 42 688 kg fémet állított elő, amelyet elektrolitikus úton tisztítottak a félvezetőipar számára.

Az alumínium előállítása az 1950-es években magyar együttműködés révén indult meg Szlovákiában. A Söderberg-technológiát alkalmazó – ma is működő – gyár kezdetben 50 kt kapacitású volt, és 1953 augusztusában csapolták az első alumíniumot. A Garamszentkeresztben épült kohó mellé telepítették a timföldgyárat is, amely 1957-től látta el timfölddel a kohót. A privatizálás során a kohó a Hydroaluminium Oslo céggel fuzionált, és ennek nyomán 1996-ra elkészült a 108 kt/év kapacitásra bővült kohó modernizálása és blokkonódos technológiára történő átalakítása.

Szlovákiában a rézkohászat régi hagyományokra épül. Míg a Kr.e. 1 200 – 1 100-as évekből a zempléni részeken találtak réz- és bronztárgyakat, a középkorban a Szepességben és Besztercebányán volt rézkohászat: Óhegy (Staré Hory) és Szomolnok voltak a központjai. A 19. században a Hernád és a Gölnic völgyébe tolódott el a réztermelés súlypontja. Ennek bonyolult technológiai törzsfáját is bemu-

tatják higany, ezüst és réz előállítására. 1950 körül a elektrolitikus rézfinomítás a besztercebányai elektrolizálóban történt, amely a korompai kohótól kapott 5-8% Ni-tartalmú anódokat elektrolizálta 80-100 A/m² áramsűrűséggel. 1954-től Korompa is bekapcsolódott az elektrolitikus rézrafinálásba évi 5 kt-ás kapacitással. Az üzem 2003-ig működött, privatizálása után a Montanwerke dél-tiroli cég tulajdonában, csökkentett létszámmal folyt a réz kohászata.

A nikkel és a kobalt kohászata a Dobsina-környéki ércek feldolgozásával 1780-ban kezdődött Sztracénán és Szomolnokon a kincstári üzemekben. 1860-ban már működött a gölnicbányai üzem is. A II. világháború után a KGST révén Csehszlovákia fejleszthette nikkelkohászatát, és 1961-ben Szereden megindult az új kohó építése. Ez albán nikkelérc feldolgozásán alapult. Az ércfeldolgozás törzsfája az 1,0% Ni-tartalmú lateritből kiindulva az elektrolitikusan finomított Ni-katóddal zárul. A kobalt előállítása szakaszos technológiájú volt, és az ammóniás kilúgozást követő elektrolitikus fémkinyeréssel zárult. 1991-ben közel 2 911 t Ni és 60 t Co volt a gyár termelése, de 1992-ben, 30 évi működés után, a termelést leállították.

Az ólom kohászata során nyersanyagként a kezdetektől selmecebányai ércet használtak. 1860-ig az arany-ezüst-kohászat melléktermékeként, majd 1931-ig ólomérc és az arany-ezüstércek feldolgozásából kiindulva kohósították, míg a legújabb időkben 40-60% Pb-tartalmú polimetallikus ércekből nyerték ki az ólomot. A selmecebányai kohóról az 1700-as évekből, a 19. századból ill. 1975-ből származó képekkel illusztrálták a folyamatábrával is érthetőbbé tett eljárást.

A higany előállítása a 20. század elején még Dubnikban is folyt, ahol a korábbi évszázadokban már az agyagedényes eljárást használták. További előfordulások Közép-Szlovákiában, Körmöcbánya környékén Ortuty faluban, továbbá Alsósajón, a Rozsnyó-környéki Merényben, valamint Dobsinán voltak, ezeken a helyeken ugyancsak állítottak elő higanyt. Az 1930-as évek végén a kelet-szlovákiai Varranó melletti Merézpatakon forgókemencés eljárással termelték a higanyt. A szepességi Ötösbányán sziderites ércből (0,05% Hg) és tetrahedritből (1-17% Hg) állították elő a fémet. A termelés az 1920-as

évektől, 1982-ben megújítva, az 1990-es évek elejéig folyt. Az ötösbányai üzem azonban jelentős higanyszennyezést jelentett a környezetre.

A cink kohászata 1955-1965 között indult meg Szlovákiában a selmecebányai polimetallikus érc feldolgozása során. A kohó Selmecebányán „zöldmezős” beruházásban épült meg, és 1968 decemberében termelte az első adag cinket. A nyers fémet Besztercebányán elektrolitikusan finomították. E gyárak 1991-ig termeltek. Az összes cinktermelés 1966-1991 között mintegy 45 630 t-át tett ki.

A könyv további fejezetei a szlovákiai kohászati oktatást tárgyalják. Visszanyúlunk az oklevelekben már 1261-ben említett, valamint az 1633-ban Besztercebányán működtetett tiroli kohászati tevékenységig. *Mikoviny Sámuel* 1730-as évekbeni munkásságát, majd a Bányászati Akadémia 1762-es alapítását ismertetik, annak jeles professzoraival.

A kassai Műegyetem 1957-es alapításakor az első fakultások között már szerepel a kohászat. A fakultás felépítésének és fejlődésének tárgyalása után felsorolják a dékánokat is 2002-ig. A fakultás 50 éves fennállása alatt 4 000 kohómérnököt bocsátott ki, akik közül 282 kandidátusi és 32 PhD fokozatot ért el.

A könyv befejező része a szlovák kohászat történetének jeles személyiségeit és azok munkásságát sorolja fel, így többek között *Born Ignácot, Ruprecht Antalt, Sturman Mártont, Soltz Vilmost, Aradi Jánost, Volny Józsefet, Kerpely Antalt, Barlai Bélát, Ludovít Gavorát* stb. Ezek a jeles személyiségek javarészt a magyar időkben működtek a kohászat területén. Végezetül összefoglalják a Szlovákia területén megmaradt kohászati műemlékeket és a szlovákiai kohászati egyesületek történetét.

Mindent összevetve, komoly tudományos és műszaki igénnyel összeállított művel ajándékozta meg az érdeklődőket a kassai egyesület. Apróbb hibáktól (pl. Aknaszlatina Romániába helyezése Ukrajna helyett) eltekintve forrásmunkának is használható kompendium ez, amely az észak- és északkelet-magyarországi, majd szlovákiai kohászat eredményeire és megmaradt alkotásaira hívja fel a figyelmet. Célszerű volna a magyarországi kohászat történetét is hasonló összeállításban feldolgozni.

 Klug Ottó