

Alumínium kézikönyveink

Az alumíniumról – szemben a vassal, rézzel, bronzsal – nem jegyezték történelmi korszakot, de visszatekintve egyértelműen a XX. század féme lett. Sok minden mellett igazolja ezt az is, hogy a nem túlságosan termékeny hazai műszaki könyvkiadás 1942 és 1984 között nem kevesebb mint hat Alumínium kézikönyvet jelentetett meg. A 42 év átlagában ez hétévente egy könyvet jelent, de valójában a hat kötet közül négy, 1950-ig bezárólag született meg.

A hat kötet közül azonban csak öt viseli az „Alumínium Kézikönyv” címet, az időrendben megjelent negyedik mű maradt az „Alumínium” címnél, pedig tematikáját és szerkesztését tekintve egyértelműen kézikönyv. Mi sem bizonyítja ezt jobban, mint a címlap tipográfiájától a szerkesztési elvektől, a tartalomig kísérteties a hasonlóság a sorrendben harmadik, *Geleji Sándor* által főszerkesztett kiadvánnyal. A két feltűnően hasonló kötet időben egy éven belül jelent meg. Beleolvasva a kötetek előszavába, egyértelművé válik, hogy a hirtelen változott politikai helyzet segítette – követelte ki az „Alumínium” c. mű megjelenését, melyre később még visszatérek.

A hat kötet közül egy mű nem tartalmaz semmiféle kiadási évszámot, így a megjelenések időrendi sorrendiségéhez egy kis nyomozati munka is szükségeltetett. A *Domony András* által összeállított, Weiss Manfréd Rt. által 1942-ben kiadott kézikönyv elsőségéhez nem fért kétség. Ez egy minden küllemi vonatkozásában elegáns kötet egy kiadónak akár ma is vállalható. Megjelenésében ellenpélda a *Domony – Köves – Vajk* szerzőkkel jegyzett, a „Népszava Műszaki Könyvei” sorozatban, igencsak a legolcsóbb papíron, és papírkötésben, évszám nélkül megjelent kézikönyv. Ránézésre a kezdeti szocialista időket idézi, az ötvenes évek elejére tippeltem, de mint kiderült,

a szóban forgó sorozat 1946 és 1949 között jelent csak meg (a sorozat utóda volt a mindvégig *Balogh Arthur* által szerkesztett Népszava Könyvkiadó „Műszaki Könyvtár” sorozatának, amelytől 1920 és 1944 között 87 mű került ki.) Ez az adat közelebb vitt a kiadás időpontjához, a pontosításban pedig a kötet utolsó hat oldalán megjelent céges hirdetések segítettek. Az ALBART (Állami Bauxit – Alumínium Rt.) bemutatva különböző gyárait és üzemait, az egy alumíniumkohóját még Felsőgallán jegyzi. Felsőgallát, Alsógallát, Bánhidát 1947. október 10-én egyesítették Tatabányával, így a kézikönyv megjelenése 1946 vagy 1947, de ez a bizonyíték rá, hogy Alumínium Kézikönyveink közt ez volt idősorrendben a második, holott sokáig negyediknek véltem.

No de vessünk egy pillantást arra, mivel magyarázható ez a gyors ütemben megszületett kézikönyv „sorozat”? Tapasztalataim szerint mi kohászok, ha elődeink útját, a hazai timföldipar és alumíniumkohászat kezdeteit vizsgáljuk, nemigen veszünk tudomást arról, hogy a hazai ipar már a hazai nyersanyaggyártás megindulását megelőzően is felhasznált alumíniumot.

Az alumínium nagyipari előállítását, a Hall–Heroult-eljárás 1886-os szabadalmaztatását követően 1888-tól jegyzik. A hazai ipar gyorsan reagált a nemzetközi eseményekre. 1903-ban itthon elsőként a Bihar hegységben találtak bauxitot, és 1912-ben már a Pénzügyminisztérium asztalán voltak az első timföldgyárat, elektrolízisüzemet és anódgyárat magába foglaló üzem tervei, melyet a Selmezbányai Főiskola is megvalósításra javasolt. A megvalósulás tőke-, és szakemberhiány, majd az I. világháború kitörése miatt elmaradt. Végül 1934-ben Mosonmagyaróváron indult meg a hazai timföldgyártás, majd egy évre rá Csepelen avatták az első alumíniumkohót.

Nyersanyaggyártásunkat azonban alaposan beelőzte a hazai készáru-gyártás, majd rövidebb később a féltermékgyártás is. Magyarországon az alumínium készáru-gyártás fejlődése viszonylag gyorsan, alig 10 éves eltolódással követte a világtrendeket. 1905–1910 között import alumínium felhasználásával indultak az első gyártási kísérletek (*Csonka János* alumíniumöntvényt használt a motorjához, 1911-ben a Spindler cégnél beindult az edénygyártás, az aszódi Lloyd repülőgépjavitó műhely alumíniumszerkezetű gépek gyártásába kezdett). Az 1920-as évek elején a Weiss Manfréd Rt.-nél és a Felten és Guillaume Rt.-nél megkezdtek az alumínium vezetékhuzalok gyártását. 1932-ben Csepelen megindult az alumíniumfólia-gyártás, és még ugyanebben az évben ugyanott repülőgépmotorok gyártására és robbanómotokhoz gyártott dugattyúk előállítására külön alumínium formaöntödét létesítettek. (Csak érdekességként ugyanekkor – már – hulladékfeldolgozó üzem is épült.) A világháború végéig – a repülőgépgyártás kivételével – az alumínium készáru-gyártásban nem alakult ki valódi nagyipari termelés, de számos területen korszerű üzemi méretekben szervezetteren folyt az alumíniumtermékek előállítása. A világháború kényszerűségből is az alumíniumfelhasználás növekedését eredményezte, mivel a színesfémek import nehézségei miatt azok pótlása az alumínium felé irányították az anyaggyártókat. A növekvő készáru-gyártás egyre több félgyártmány alapanyagot igényelt, így az 1920-as évek közepétől rendszeresen állítottak elő alumínium félgyártmányokat is. Importált alapanyagból hengereltek, sajtoltak stb. az akkori színesfém feldolgozással, színesfém előállítással foglalkozó cégek (Weiss Manfréd Rt., Lampart Rt., Magyar Rézhengerművek Rt., Magyar Fémlemezipari Rt., Felten és Guillaume Kábelgyár Rt.) Kezdetben színesfém feldolgozó gépsorokon történt az alumínium alakítása. 1941–42-ben azonban Csepelen már konkrétan alumínium hengerművet adtak át.

Hajnal János okl. kohómérnök (1974) pályája nagy részét az alumíniumiparban (ALUTERV-FKI, Tatabányai Alumíniumkohó, Metalko, MAL Zrt.-Alufém) töltötte, közben és nyugdíjasként is a fémhulladék-gazdálkodás területén tevékenykedett (ERECO, Fegroup-Invest, Feferrum, Inter-Metal). 1981 óta a Fémkohászati Szakosztály vezetőségi tagja (11 éven át titkára). 20 éven át volt lapunk rovatvezetője. Jelenleg a Fém szövetség ügyvezető titkára.

Természetesen ez már az első kohónk (Csepeli Alumíniumkohó Rt.) által gyártott fémet dolgozta fel. Talán nem véletlen, hogy ekkor, 1942-ben jelenik meg a Weiss Manfréd Rt. gondozásában és kiadásában az első magyar „Alumínium Kézikönyv”. Jelzés volt, hogy immár nemcsak kopogtat, de itt is van egy új iparág.

Az alumínium további térhódítása az alapanyaggyártók, a feldolgozók és felhasználók között széleskörű együttműködést igényelt, ezért alakultak a koordinált fejlődés elősegítésére hivatott szervezetek. A német „Aluminium-Zentrale” mintájára később itthon is megalakult az Alumínium Tanácsadó Iroda.

Az említett első kézikönyv előszó (bevezető és visszaillesztés) nélkül jelent meg, a kiadás minden indoklása nélkül. Jellemzően az első fejezet első mondata: „Az alumíniumgyártás alapanyaga a bauxit.” Az indítófejezet a timföldgyártást és az elektrolízis technológiát mindössze négy oldalon tárgyalja. Nyilvánvalóan a könyv kiadójának, a Weiss Manfréd Műveknek az érdekeit szolgálva, a saját gyári-gyártási profiljukat helyezték előtérbe.

A kézikönyvek megjelenése létjogosultságát azonban igen jól összefoglalva mutatja be a harmadikként, 1949-ben megjelent kézikönyv előszava, a főszerkesztő Geleji Sándor tollából:

„Magyarországon számbavehető alumíniumipar csak a harmincas évek második felében alakult ki. A magyar ipar szakemberei az alumínium technológiáját részben a hazai repülőgépgyártás kifejlődésével, részben pedig az országban keletkező villamos távvezetékek építésével párhuzamosan tanulták meg. Az ipar egyéb ágazatai is használtak fel kis mennyiségben alumíniumot... de ezek nagyobb mértékű elterjedésének igen sok akadálya volt. Első és legnagyobb akadály volt az alumínium újszerű technológiája és kényes kezelési módja, amellyel szemben különösen a kis- és közép-ipari felhasználók igen nagy idegenkedést éreztek. Az alumíniumnak és ötvözeteinek technológiája lényegesen több tudást, szigorúbb módszereket, tökéletesebb berendezést kíván, mint az eddig általában használatos nehézfémeké, és így azok, akik az alumíniumot úgy akarják megmunkálni, mint az eddig használatos nehézfé-

meket, természetesen igen gyakran selejtet gyártottak, és ezért bizalmatlanul fordultak el az alumíniumtól.” Az előszó megemlíti továbbá a hazai alumíniumipari szakirodalom eddigi hiányát, és javaslatot tesz alumíniumipari tanfolyamok szervezésére – rendezésére. Mindezek után időrendi sorrendben nézzünk be a kötetek lapjai közé, kicsit könyvészeti szempontból is értékelve azokat:

1. „Alumínium Kézikönyv”



Összeállította: Domony András okl. vegyészmérnök, **Kiadó:** Weiss Manfréd Acél és Fémművei Rt. **Kiadás időpontja:** 1942. június. **Nyomda:** Közlekedési nyomda kft. (Budapest). **Méret:** zsebkönyv – 13x18 cm. **Kötés:** kékeszöld prespán, mélynyomott ezüst színű címmel és Weiss Manfréd logóval, csavarozott-szegecselt kötéssel. **Egyéb jellemzők:** Kemény fényes lapokon, minden oldal fejlécén fejezetcím és kiadói céglogó. A belső címlapon koszorús Kossuth-címer. Tartalomjegyzék a kötet elején. Minden vonatkozásban a mai kornak is megfelelő nyomdai-grafikai munka, igényes tipográfiával. **Terjedelem:** 108 oldal + 53 oldal függelék.

A tartalmi rész 13 fejezetből áll. Szakmai bontásban a terjedelmek: olvasztás és öntés 24 old., megmunkálás 10 old., hegesztés és forrasztás 32 old., korrózió és felületkezelés 35 old. stb. Az „V. fejezet: Az alumínium és ötvözetei hegesztése” c. fejezetet Kurovszky István és v. Csurgay Árpád állították össze, de ezt csak a fejezet élén jegyzik, a belső címlapokon nem. A Függelék rovat fő fejezetei: Magyar szabványok, WM Rt. gyártmányismeret, praktikus műszaki táblázatok, és

„az alumíniummal foglalkozó irodalom rövid áttekintése” (19 tétel, közte 2 magyar mű, Becker Ervintől és Deniflée Sándortól).

2. Domony András – Köves Elemér – Vajk Péter: Alumíniumipari Kézikönyv



Kiadó: Népszava Könyvkiadó – Népszava Műszaki Könyvei sorozat 28. kötete, Balogh Arthur szerkesztésében. **Kiadás időpontja:** 1946 vagy 1947 (Antikvár hirdetések eltérő címlapjai alapján több kiadást ért meg). **Nyomda:** Világosság Nyomda Rt. (Budapest). **Méret:** zsebkönyv 12x17 cm. **Kötés:** papír. **Egyéb jellemzők:** puha könnyű papíron, átlagos tipográfia, jó minőségű ábrákkal és táblázatokkal. Tartalomjegyzék a kötet végén. **Terjedelem:** 138 oldal, előszó és bevezető nélkül + 6 oldal hirdetés.

Timföldgyártással, alumínium elállításával nem foglalkozik a kötet. Az 1. fejezet : az alumínium fizikai tulajdonságai, majd a főbb témakörök: szabványok 37 old., olvasztás és öntés 26 old., megmunkálás 16 old., kötési eljárások 21 old., felületkezelés 26 old. stb. Érdekességgént a hirdetések között az alumíniumipari cégek: Magyar–Szovjet Bauxit – Alumínium Rt., Metalloglobus Fémkereskedelmi Rt., ANKER Fémfeldolgozó üzem, Hirmann Ferenc Fémöntöde – Rézárú és Vagonfelszerelési Gár, Fém Finger, ALBART, Qualital.

3. Geleji Sándor: Alumínium – Kézikönyv

(A Mérnöki Továbbképző Intézet 1948. évi Alumínium Tanfolyamának anyaga)



Szerzők: Geleji Sándor főszerkesztővel összesen 25 fő, mind a külső, mind a belső borítóoldalon valamennyien név szerint feltüntetve. **Kiadó:** Mérnöki Továbbképző Intézet. **Kiadás időpontja:** 1949. május, (Antikvár hirdetések eltérő színű címlapjai alapján több kiadást ért meg). **Nyomda:** Egyetemi Nyomda N.V. **Méret:** 17x25 cm. **Kötés:** ragasztott kemény papír. **Egyéb jellemzők:** Kemény fényes lapokon, tartalomjegyzék a kötet elején az előszó után. Minden vonatkozásban a mai kornak is megfelelő nyomdai-grafikai munka, igényes tipográfiával. A kötet végén hét oldalas név- és tárgymutató. Jellemző a több A4 méretet meghaladó kihajtogatható táblázat. Minden fejezet ajánlott irodalom-összeállítással zárul. **Terjedelem:** 687 oldal, 570 ábrával.

Az előszóból részben már idéztem, a kézikönyvek szükségességének indoklásaként. Politikai felhangokkal ugyanez áll az előszó második felében: „Mikor ez a könyv megjelenik, úgy érzem, hogy a hároméves terv egyik célkitűzése jutott közelebb a megvalósulásához... Az ötéves terv célkitűzéseinek megvalósításához azonban sok jól képzett szakemberre lesz szükség az alumíniumiparban is, és ezek kiképzéséhez mulhatatlanul szükséges egy jó kézikönyv.” A kötet hét oldalas tartalomjegyzéke szerint 28 fejezetből áll a mű. Az első 18 fejezet (437 old.) az alumínium előállítását, vizsgálatait, megmunkálását és kezelését részletezi. A következő 7 fejezet (165 old.) az alumínium alkalmazását, szerepét elemzi különböző ipari területeken (vasúti és közúti járművek, repülőgépgyártás, tartószerkezetek, villamos ipar, élelmiszer- és vegyipar). Továbbiakban gépszerkesz-

tőknek ad irányelveket, majd szabványismertető után gazdasági és árkérdésekkel zár.

4. Kurovszky István: Alumínium



(A Tervező Intézetek és a Nehézipari dolgozók részére 1949. október 13. – november 11-ig rendezett tanfolyam anyaga)

Szerzők: 19 fő, mind a külső, mind a belső borítóoldalon valamennyien név szerint feltüntetve. **Kiadó:** Alumíniumipari és Kereskedelmi Propaganda Bizottság. **Kiadás időpontja:** 1950. február. **Nyomda:** Igazság Nyomda Budapest. **Méret:** 18x25 cm. **Kötés:** fűzött keménykötés. **Egyéb jellemzők:** A kiadói ajánlást, majd a szerkesztői előszót a tartalomjegyzék követi. A kötet végén nyolc oldalas név- és tárgymutató, illetve további négy oldalon át az Alumíniumipari és Kereskedelmi Propaganda Bizottság bemutatása. Minden fejezet ajánlott irodalom-összeállítással zárul. **Terjedelem:** 458 oldal, 417 ábrával.

A 25 szakmai fejezet tartalmában kétharmad részben a gyártást, a megmunkálást és kezeléseket, egyharmad részben az alumínium különböző ipari alkalmazásait mutatja be. Szerkesztésében nagy a hasonlóság a Geleji-féle kötethez. A szerzők között nyolc szakember mindkét kötetet jegyzi. Ugyanakkor feltűnő, hogy az „Alumínium – Kézikönyv” soproni professzor szerzői közt (ugyancsak 8 fő) senki nem vett részt az „Alumínium” kötet megírásában. A két kötet időbeni megjelenése közt mindössze kilenc hónap az eltérés. A sürgős kiadást részben a gyors politikai változások magyarázzák. Ennek bizonyításául idézek egy rövid részt a kiadói ajánlásból: „A Nép-

gazdasági Tanács az Országos Tervhivatal kezdeményezésére az elmúlt esztendőben rendeleti úton lehetővé tette az egész országban az alumínium elméleti és gyakorlati továbbképző tanfolyamainak rendezését... E szakmunka összeállítását megkönnyítette az alumíniumipar dolgozóinak és a műszaki értelmiségiek legkiválóbbjainak összefogása... De megkönnyítette a szerzőknek feladatát az a tudat is, hogy az előttünk álló hatalmas fejlődéssel szolgálni kívánták Pártunk és bölcs vezérének: Rákosi elvtársnak – a többtermelés, a minőségi munka, a szakmunkás – kádernevelésre vonatkozó nemes célkitűzése megvalósítását.” A gyors kiadásnak persze szakmai okai is voltak. A főszerkesztő előszavából idézve: „Az 5 éves terv folyamán nagyra fejlődő alumíniumiparunk elsőrendű kötelessége az alumínium felhasználásával szemben mutatkozó ellenszenv eloszlatása.” Megjegyzi ugyan, hogy a Geleji-féle kézikönyv sokat pótol a hiányosságokon, de tévesnek tartja Geleji általa és fentebb is idézett azon megállapítását, hogy „az alumínium kényesebb kezelési módot, megmunkálása több tudást, szigorúbb módszereket, tökéletesebb berendezést kíván, mint az eddig általában használt nehézfémek.” Véleménye szerint „A nehézfémek alkalmazási és megmunkálási módjaival együtt nőttünk fel, míg az alumínium alkalmazási és megmunkálási módjait meg kell tanulnunk. Tehát ehhez nem kell több tudás, csak – a dolog természeténél fogva – több tanulással megszereshető tudás.” Mindenesetre elmondható, hogy az Alumíniumipari és Kereskedelmi Propaganda bizottságnak ez volt a „bibliája”. Számtalan alumínium ismertető és átképző tanfolyamot indítottak az ország számos helyén, úgy a termelő és szolgáltató vállalatoknál, mint a kisiparosság körében is. Saját meglátásom szerint a Geleji-féle kötet egy tudományos szervezet döntése és kiadványa, míg a Kurovszky kötet egy mozgalom – de szükséges – kiadványa volt.

5. Domony András: Alumínium Kézikönyv

Szerzők: Domony András főszerkesztő mellett Buray Zoltán és Köves Elemer szerkesztőkként jegyzik a kötetet.



A 27 fejezet szerzői külön fel vannak tüntetve, melyek között 13 a magyar és 17 a külföldi szakember. Az utóbbiak munkáinak adaptálásában (részben a szerzők közül) 13 hazai szakember közreműködött. **Kiadó:** A kötet négy kiadó közös kiadása. Magyar nyelven a Műszaki Könyvkiadó, továbbá a cseh, a lengyel és az NDK-beli műszaki könyvkiadók. **Kiadás időpontja:** 1967. június. **Nyomda:** Franklin Nyomda Budapest. **Méret:** 20x15 cm. **Kötés:** fűzött keménykötés. **Egyéb jellemzők:** A nagy terjedelem miatt 50 gr-os biblianyomó papírra nyomták. Gondos tipográfia jellemzi. A szerkesztők és a szerzők jegyzése között van egy oldal cím nélküli és senki által nem jegyzett előszó, az oldal alján viszont megtudható, hogy a kiadó a technikai szerkesztéssel kohász szakembert, *Óvári Antalt*, a BKL Kohászat akkori felelős szerkesztőjét bízta meg. A kiadó igazgatója, *Solt Sándor* által jegyzett előszót 16 oldalas tartalomjegyzék követi. Minden fejezet ajánlott irodalom-összeállítást ad. A kötetet 17 oldalas tárgymutató zárja. **Terjedelem:** 940 oldal, 637 ábrával.

A kézikönyv „négy baráti nemzet együttműködésének eredményeként azonos felépítésben kerül egy időben kiadásra a CSK, LNK, MNK, és NDK könyvkiadóinál”, a már 1962-ben egyetemesen jóváhagyott tematika szerint. Így a kötetet négy ország szakemberei írták, azzal a céllal, hogy korszerű forrásmunkául szolgáljon az alumínium feldolgozásával foglalkozó tervező, kutató és gyártó szakembereknek. Ezzel szemben – mint azt az előszó is kimondja – a kötet nem foglalkozik alapanyaggyártással. Itt mint a korábbi kiadványoknál ismét átsüt a politika, hisz a jegyzetlen előszó már az ugyan-

csak a kiadás évében induló magyar–szovjet timföld–alumínium egyezményt emlegeti, miszerint „az egyezmény hatása következtében egyrészt ugrásszerűen megnő a hazánkban feldolgozásra kerülő alumínium mennyisége, másrészt nagymértékben fokozódik az alumíniumtermékek exportja a baráti országok felé.” Ez tette szükségessé, hogy „a baráti államok alumíniumipari szakemberei közös alumínium nyelven beszéljenek, illetve gondolkodjanak.”

6. Köves Elemér: Alumínium kézikönyv



Szerzők: Köves Elemér főszerkesztő mellett, *Voith Márton* és *ifj. Gillemot László* fejezetszerkesztőkként, *Raisz Miklósné* segédszerkesztőként, továbbá 33 szerző jegyzi a kötetet. Az első lektorált kézikönyv, *Romwalter Alfréd* és *Várhegyi Győző* révén. **Kiadó:** Műszaki Könyvkiadó. **Kiadás időpontja:** 1984. **Nyomda:** Állami Nyomda Budapest. **Méret:** FR4 (25x19 cm). **Kötés:** fűzött keménykötés. **Egyéb jellemzők:** 80 gr-os magazin papíron, gondos tipográfia jellemzi. A szerkesztők és a szerzők jegyzését nyolc fejezetre bontott, nyolc oldalas tartalomjegyzék követi, a főszerkesztő előszava előtt. Mind a nyolc főfejezet négy szintre tagolt tartalomjegyzékre bontott. Minden főfejezet tárgyi irodalomjegyzékkel záródik. Az eligazodást a fejlécek segítik: a bal oldalon a főfejezet címe, a jobb oldali oldalakon a fő fejezet alá tagolt első tartalmi szint címe olvasható. A kötet technikai szerkesztését itt is kohász szakember, *Szabó Miklós* okl. kohómérnök végezte. A kötetet 21 oldalas tárgymutató után egy hirdetési oldal zárja, melyben a Magyar Alumíniumipari Tröszt, illetve

az akkor már HUNGALU nevet is használva ünnepélyesen emlékezik a magyar alumíniumipar fennállásának 50. évfordulójáról. **Terjedelem:** 880 oldal, 606 ábrával.

Úgy gondolom ennek a kézikönyvnek további elemzése nem szükséges, hisz ezt az időben utoljára megjelent kötetet nagy valószínűséggel mindenki ismeri (és használta is) aki ennek a cikknek az elolvasásába belekezdett. Összefoglalva talán itt jön képbe a „magyar ezüst” kifejezés. Nyersanyagokban szegény ország lévén mindent megtettünk azért, hogy felemeljük azt amivel rendelkezünk, ahhoz hozzáértéssel közelítsünk, legyünk büszkéek arra, hogy a földrajzi térségben valahol valamiben élenjárók voltunk.

E záró gondolatok megfogalmazása közben ért az a meglepetés – és ez a cikk ráadása – amikor az egyik internetes antikvár portálon rábukkantam az *Edvi Illés Aladár* műegyetemi tanár „AZ ALUMÍNIUM” c. 1891-ben (az OMBKE előtt egy évvel, a bihari bauxit felfedezése előtt 12 évvel) megjelent kötetére. Zárásként – már csak a szaknyelvi érdekességek miatt is – álljon itt a kötet tartalomjegyzéke:

I. Bevezetés, II. Az alumínium fizikai tulajdonságai, III. Az alumínium kémiai tulajdonsága, IV. A vas és alumínium **öttevénye**, V. A réz és az alumínium, VI. Az alumínium gyártásának megalapítása, VII. Az alumínium metallurgiája, VIII. Az alumínium elektrolízise, IX. Az alumínium elektromos **koholása**, X. Az alumínium ipari használhatósága.

Végiglapozva a köteteken, még két dolog van, melynek megemlítése nélkül nem zárható le a cikk: Mind a hat kötet szerzői, szerkesztői között megtaláljuk dr. Domony András okl. vegyész mérnököt, és csak az első kötetből hiányzik dr. Köves Elemér okl. kohómérnök neve. Sokan sokat köszönhetünk Nekik! Emléküknek tisztelettel adózom!

Felhasznált irodalom

(az ismertetett hat kötetten túl):

[7] *Várhegyi Győző* (főszerkesztő): A magyar alumínium 50 éve – Műszaki Könyvkiadó 1984

[8] *Klug Ottó* (főszerkesztő): A magyar ezüst története – HUNGALU Rt. 1997