

INOTA és az alumínium 60 éve

A Szerkesztő megjegyzése: Az elmúlt években több nagy múltú alumíniumipari cég ünnepelte fennállásának jubileumát. 2012-ben két részletben közöltünk összeállítást az Alcoa-Köfém (korábban Székesfehérvári Könnyűfémmű) első hetven évének történetéről. Az első részben a történész-muzeológus szerző ismertette a szakmai és ipartörténeti szempontból is jelentős eseményeket, míg a második részben „a 70 év nagy részét belülről ismerő” szerző az elmúlt évek szereplőinek (tevékenységük, alkotásaik) bemutatására helyezte a hangsúlyt. Célunk most is hasonló az inotai 60 éves jubileum kapcsán. Jelen cikkben elsősorban az alkalmazott technológiákat, a termelőberendezéseket és a termelési adatokat mutatjuk be. Reményeink szerint ismét sikerül megnyernünk egy szerzőt, aki a 60 év kiemelkedő szereplői helytállásának, szakmai harcainak állít emléket.

Előszó

Mennyi is 60 év? Az emberiség történelmében, de még nagyobb léptékkel mérve sem nagy idő. Azonban ez a több mint két emberöltőnyi időszak az egyik legfiatalabb fém, az alumínium történelmében már nem számít kicsinek. Hiszen iparszerű előállítására öta is csak kétszer 60 év telt el (az ALCOA 125 éves). A magyarországi alumíniumipari vertikumba szervesen illeszkedő Inotát alumíniumkohászatunk egyik fellegvárává tette a kohója, ahol az első csapolás 1952. augusztus 20-án történt. Erre az évfordulóra emlékeztek Inotán elsősorban a jogutód dolgozói a nyári jubileumi családi napon, valamint ünnepi szakestélyen az 58 éves OMBKE helyi szervezet tagjai, vendégei.

Az évforduló okot és lehetőséget adott arra, hogy áttekintsük vállalatunk történetét, emlékezzünk nevezetesebb eseményeinkre, fejlődésünk fokozataira, eredményeinkre.

Mit is ünnepeltünk? Azt, hogy elődeink létrehozták, majd az alapítók és az egymást váltó generációk napjainkig működtették az Inotai Alumíniumkohó Vállalatot, az Inotai Alumínium Kft.-t, a Mal Kft.-t, a Mal Zrt.-t, az INOTAL Alumíniumfeldolgozó Kft.-t, az INOTAL Alumíniumfeldolgozó Zrt.-t.

A gyáralapítás és a kohászat kezdeti lépései (az inotai „hőskor”)

A magyar alumíniumkohászat fejlesztése kiemelt szerepet kapott az '50-es évek elején. A Bánya- és Energiaügyi Minisztérium 1951 augusztusában megalapította az Inotai Alumíniumkohó Vállalatot.

Ekkor kezdődött az egyenirányító építése, majd szerelése, amelyet a Vertesz és az AEG tervei alapján a Vertesz szakemberei végeztek. Az alumíniumipari vállalatok segítőkészségének szép példája nyilvánult meg az új kohó szakemberellátásában. Tatabányán, 1951 végén két prototípus kemence felhasználásával az ottani kohó-üzemvezető irányításával tankohót létesítettek. Az új kohó első szakembergárdáját, szakmunkásait, csoportvezetőit, leendő művezetőit az ott szervezett tanfolyamokon képezték ki.

Az inotai kádak felsőtüskés, önsülő anódú kádak voltak. Ezt az újnak számító kádtípust Magyarországon először Tatabányán alkalmazták, és pár éves gyakorlati tapasztalat eredményeit hasznosították Inotán. Az akkori kohászatunk Európában az olasz és a francia alumíniumipart követően harmadikként, a szocialista országok között pedig elsőként létesített fel-

sőtüskés elven működő alumíniumkohót.

Tizennyolc hónapos feszített munka eredményeként 1952. augusztus 20-án üzembe helyezték az első 40 kádat, és a D1-es kádból megtörtént az első csapolás.

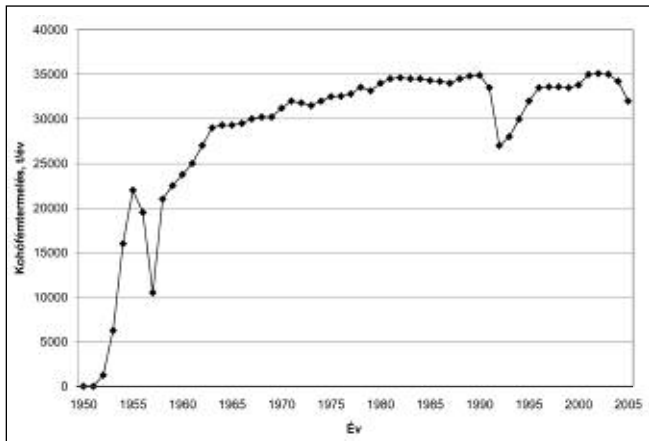
Az első igazgató Szakál Pál, a főmérnök Pálovits Pál, a főkönyvelő Baranyai György volt.

Az Inotai Alumíniumkohó Vállalat 1952. december 31-én államközi megállapodás alapján a MASZOBAL Rt. kezelésébe került. 1955. január 1-jén a MASZOBAL megszűntével ismét önálló vállalattá alakult. Az energiakorlátozás megszűntével 158 káddal, 61,5 kA áramerősség mellett folyt a termelés. 1956. július 1-jétől a kohócsarnoki dolgozók számára bevezették a napi 6 órás műszakot, vagyis a 36 órás munkahetet. 1956. október végére a forradalmi események hatására országos energiahiány lépett föl, emiatt a kohót teljes egészében le kellett állítani. Ezt követően ilyen mérvű leállítás már csak a kohó 2005 ősztől történő végleges kikapcsolásakor következett be. Az újraindítás 1957 elején kezdődött.

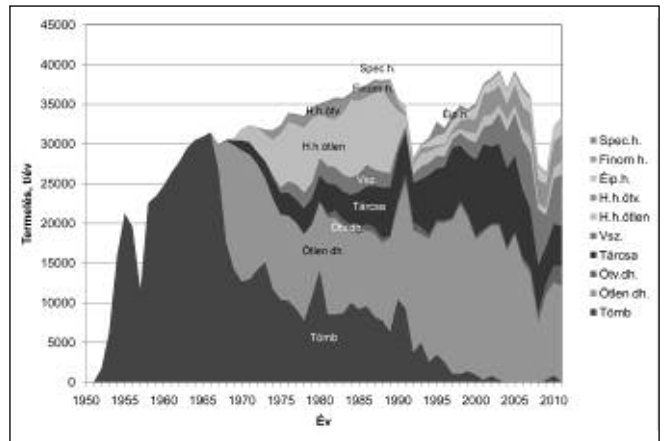
Az alumíniumtermelés felfutása, folyamatos kohófejlesztés, kohóbezárás

Az alumíniumkohászat köztudottan nagy energiaigényű tevékenység. Az alumínium előállítása Inotán – ahogy másutt is – folyamatos harcot igényelt azért, hogy a minél jobb minőségű folyékony alumínium előállítása minél kevesebbe kerüljön, az előállítás minél inkább elfogadott munkakörülmények között történjen, és a környezetre minél kisebb terhelést jelentsen.

Ezért a termelés mellett folyamatos volt a fejlesztés, a kisebb-nagyobb, de mindig újabb és újabb



■ 1. ábra. A kohófémtermelés éves mennyisége az indulás évétől a leállításéig



■ 2. ábra. A termékszerkezet változása 1952-től 2011-ig

eredményeket jelentő előrelépés. A kisebbek közül pl. az anódkeresztmetszet-növelést, a túskeátmérő-növelést, a hidraulikus túskehúzó berendezést, vagy a frisslevegős tartózkodót említjük meg, míg a nagyobb fejlesztések közé pl. a kohó gáztisztítás, a Rolitron folyamatszabályzó rendszer kiépítése, a kohórekonstrukciós programok tartoztak.

A kohófém-előállítás technológiájának folyamatos fejlődésében legnagyobb hatása az alábbi fejlesztéseknek volt:

- a kéregbetörés és a timföldadagolás gépesítése,
- az anódkezelési műveletek gépesítése,
- az anódkeresztmetszet növelése,
- a timföld pontadagolás bevezetése,
- automatikus folyamatszabályzó rendszer kiépítése,
- a Hosokawa-MikroPul rendszerű száraz gáztisztítás megvalósítása.

Az 1. ábra az inotai kohófém termelés évi mennyiségeit mutatja az alapítás évétől a megszüntetéséig. A legtöbb kohófém 1990-ben (34796 t) és 2002-ben (35298 t) csapolták Inotán.

1990-ben – az elsőszámú vezetőként leghosszabb ideig regnáló – Majoros Jenő volt a vezérigazgató, majd a 2002-es csúcstermeléskor Csathó Géza volt az aluágazat vezérigazgató-helyettese. A leghosszabb ideig – közel 24 évig – Németh József volt az első számú műszaki vezető, míg az első számú pénzügyi vezető – 22 évig – Trattner Sándor volt.

1991-ben a veszteségesnek mon-

dott kohófémtermelést csökkentették az áramerősség 77,5 kA-ról először 75,5 kA-ra, majd 73,5 kA-ra korlátozásával.

1992-ben kormányhatározat született az alumíniumkohók leállításáról. Ennek megfelelően Inotán a kádak negyedét kikapcsolták, és felkészültek a többi kád kikapcsolására is. Ez az év törést jelentett majdnem mindegyik termék gyártási volumenében, ami látható lesz a későbbi diagramokon.

Egy sikeres ukrán–magyar csere-megállapodás keretében azonban sikerült hozzájutni olcsóbb villamos energiához. A kádak nagy részét visszaindították április-májusban. A kohófémtermelés kezdetben alacsony volt (26857 t), az áramerősség (71,9 kA) és a kevés üzemelő kád (142 db) miatt. Folyamatos növekedés eredményeképp 2002-ben az akkor 50 éves kohó termelte a legtöbb kohófém: 35298 tonnát, 174,25 db/év üzemelő káddal, 77,46 kA átlagos áramerősséggel, 89,0%-os áramhatásfokkal.

Az 1 t csapolásra eső villamosenergia-fogyasztás zömében 15000 kWh alatti értékeivel a hasonló technológiával működő kohók legjobbjai közé tartozóvá tette az inotai elektrolízist.

A kohófém minőség folyamatos javulásának érzékeltetésére álljon itt két adatsor:

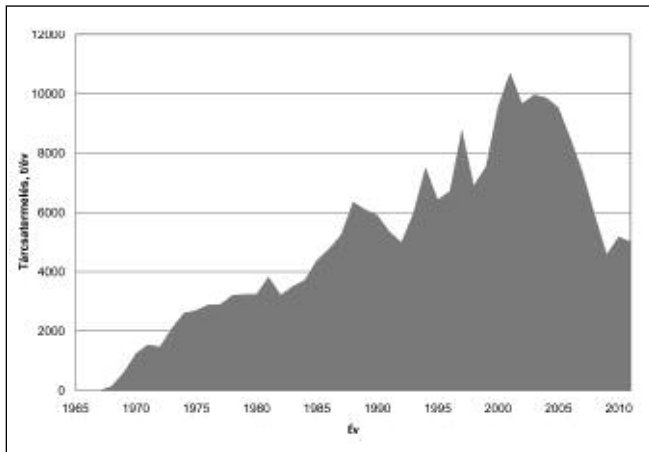
	Al-tartalom				
	99% alatt	99,0%	99,5%	99,7%	99,8%
a 10 éves kohó 1962-ben	4%	14%	50%	32%	0%
az 50 éves kohó 2002-ben	0%	6%	16%	55%	23%

A fellendülés csak átmeneti volt, a kohó leállítására újból döntés (immár végleges) született. 2005. IX. 1. – 2006. I. 31. között kikapcsolták az összes kádat, és ezzel Magyarországon megszűnt az alumíniumkohászat. Az 1995-ben privatizált inotai Mal Zrt. Alumínium Ágazatának 746 fős létszáma ennek következtében 360 főre esett vissza.

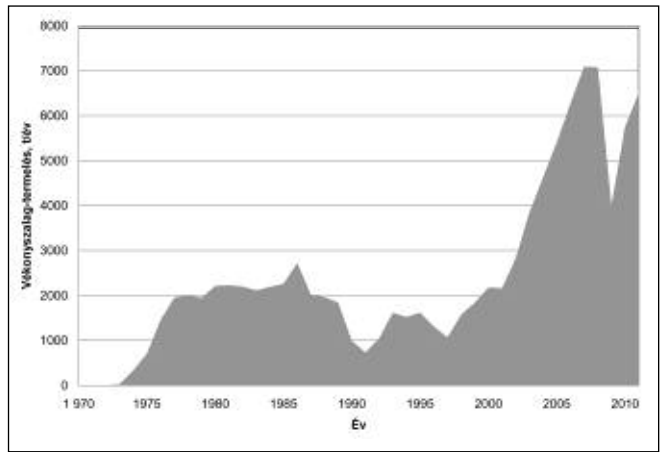
Öntve hengerlés Inotán

Az 1960-as évek közepén alakult meg a vállalatnál a fiatal műszakiakból álló Fejlesztési Osztály, akik a későbbi mérnökgenerációk „atyjainak” számítottak. Évtizedekig ez az osztály biztosította az egyetemekről, főiskolákról kikerülő fiatal mérnökök számára azt a szakmai műhelyt, ahol a megszerzett elméleti tudás birtokában, előre elkészített tervek alapján gyakorlatot szerezhettek. A kohó, majd a későbbi félgyártmánygyártó üzemek nagy tapasztalatú művezetőivel, üzemvezetőivel együtt dolgozva már fiatalon a „termelés közelében” lehettek, a gyakorlatban hasznosíthatták az alma materben tanultakat. Ők alkották meg az induló új technológiákat, bevezetésükben részt vettek, majd később többük az üzemek vezetésében is részt vállalt.

Az 1960-as évek közepén egy nagyszabású 15 éves távlati fejlesztési terv kidolgozására került sor.



■ 3. ábra. A tárcsatermelés éves mennyisége 1986-tól 2011-ig



■ 4. ábra. A vékonyszalag-termelés éves mennyisége 1973 és 2011 között

Inotára hengerlő, félglyártmánygyártó bázist álmodtak meg, amelynek alapját az adta, hogy a félglyártmánygyártás megvalósítása a kohókban azzal az előnnyel jár, hogy az olvadt fémállapot kihasználásával az újraolvastás energiaköltsége megtakarítható. Például az (akkor a világban éppen születésben lévő) öntve hengerlési eljárással folyékony fémből előállított alumíniumszalag fajlagos energiaigénye mintegy kétharmada a hagyományos eljárásénak.

Az öntve hengerlési program részben alulról jövő, vállalati kezdeményezés volt, aminek az 1963-ban megalakult Magyar Alumíniumipari Tröszt – amelynek tagvállalata lett az Inotai Alumíniumkohó – zöld utat biztosított. Így a fiatal, saját szakemberekből álló gárda létrehozta 1966-ban az I. sz. szalag öntve hengerlő sort, majd részt vállalva a KGMTI által tervezett, a DIGÉP és a VILATI által kivitelezett II. sz. szalag öntve hengerlő sor technológiájának kialakításából, 1972-ben azt is üzembe állították (amely különböző rekonstrukciókat követően a mai napig termel), ezzel megteremtve a lehetőségét a hidegfolyatási tárcsa- és tubustermelésnek, valamint a vékonyszalag termékek előállításának. Az öntve hengerlés meghonosításakor *dr. Molnár Imre* volt főmérnöként a műszaki vezető.

1967-ben üzembe állítottak egy új PROPERZI 7B típusú durvahuzal öntve hengerlő sort, amellyel folyékony fémből egy lépésben 9,53 mm, 12 mm és 15 mm átmérőjű durvahuzalt állítottak elő. 1971-ben az öntőgépet 7C típusúra cserélték, vízszin-

tes fémbetáplálást kapott, nagyobb pászmakeresztmetszettel az öntési kapacitását 4,0 t/h-ra növelték. A durvahuzal öntve hengerlő soron több fejlesztést végrehajtottak annak érdekében, hogy ne csak ötvözten, hanem közepesen ötvözött vezetékvezeték alapanyagát is képes legyen előállítani. Az ötvözött durvahuzalgyártást 1974-ben, a hegesztőhuzal alapanyaggyártást 1984-ben kezdték el a gyártási technológia folyamatos fejlesztésével. Az AISi5 hegesztőpálca-alapanyag a legmagasabb ötvöztartalmú durvahuzal, amelyet a gépsorral gyártanak a mai napig. A gépsor villamos rekonstrukcióját követően (vevői igényre) saját fejlesztés eredményeképpen, Ø 7,6 mm-es durvahuzal is gyártható a soron.

Ezzel a hidegfolyatási tárcsa- és tubustermelésen, a vékonyszalag-előállításán túl megteremtődött a lehetősége az ötvözten és közepesen ötvözött vezetékvezeték, valamint a hegesztőanyag, különféle sodrat, élelmiszeripari, építőipari, autóipari célú közép- és finomhuzal gyártásának is.

A 2. ábrán az inotai termékszerkezet változása követhető. Látható az 1967-től megindult öntve hengerlő sorok biztosította durvahuzal, tárcsa, vékonyszalag, húzott huzalok térnyerése, a tömbgyártás fokozatos visszaszorulása. Az utóbbi időszak legkeresettebb és legnyereségesebb termékei az ötvözött vékonyszalagok, ötvözött huzalok.

Hidegfolyatási tárcsa- és vékonyszalaggyártás

Magyarországon úttörőnek számító

módon, hideghengerlést kihagyva, az első „csettegő” gépekkel kivágták az első tárcsákat. Meglehetősen hosszú időnek kellett eltelnie ahhoz, hogy az öntve hengerelt alapanyag szennyeződésektől mentes, repedésmentes, gázmentes legyen. Ez fontos volt, hiszen a kivágott „pogácsák”-ból később hidegfolyatással pl. vékonyfalú palackok készülnek, amelyeknek 15-20 bar nyomást kell kibírniuk felszakadás nélkül.

A kivágásnál használt kenőanyagot kezdetben forgódobos háztartási mosógépben mosták le a tárcsákról, a tárcsákat pedig betonkeverőkben koptatták...

Az 1970-ben átadott új üzemcsarnokban két PASU 63 t-s, egy PED 63 t-s és két SD 63 t-s excenter prüsszel vágta ki a tárcsákat. 1971-ben helyezték üzembe a DIGÉP kvartó hengert, amelynek két feladata volt (és van jelenleg is), a melegen hengerelt szalagok tárcsavastagságának megfelelő készméretre hengerlése, valamint a melegen hengerelt szalagok előhengerlése vékonyszalag-gyártási célra.

Az 1976-ban és 1979-ben üzembe helyezett K2330 B típusú 100 tonnás és DKS 63 t vágóerejű excenter prüsszel 1980-ban már 3238 t tárcsát vágta.

Folyamatos fejlesztésekkel jutottak előre mind a minőség, mind a termelékenység, mind a munkakörülmények javítása területén, ilyen volt pl. az 1974-ben kezdődött kiscsapolási program. Kifejlesztették az első csomagolósorokat, amelyeken már mechanikus és pneumatikus ládabuktatókkal adagolták a tárcsát a

koptatóba vagy a válogatószalagra.

1985-ben egy új csarnokba négy PASU 100 tonnás tárcsavágó gépsort, egy új 2 KCFH 1700 típusú tárcsalágyító kemencét, majd egy használt 200 tonnás vágóerejű Schuler tárcsavágó gépsort telepítettek. A PASU gépsorok nagymértékben hozzájárultak a munkakörülmények javulásához. A gépsorok elejére konzolos forgódaruk segítségével lehet felrakni a vágandó tekerceket, a kivágott tárcsát szállítószalag viszi a hőkezelő ládába, és a gépek hangszigetelő fülkével ellátottak.

A tárcsakereslet növekedése további bővítést eredményezett. 1991-ben üzembe állítottak egy SAK 125 típusú Schuler gyorsprés gépsort, amely további lendületet adott a 6 kt/év mennyiséget is meghaladó tárcsagyártásnak.

A kiváló szerszámkészítő háttér-műhellyel rendelkező tárcsatermelés első négy évének a termékeit kizárólag belföldön értékesítették. 1973-ban kezdődött meg a tárcsaexport. A legjelentősebb partnerek az NDK, Cseh-szlovákia, Románia, Egyiptom, Libanon, Finnország voltak. A tárcsaexport mennyisége évről évre növekedett, 2001-ben már 5981 t volt. Új vevők léptek a sorba: Japán, Dél-Korea, Pakisztán, Izrael, Oroszország, Ukrajna, Németország.

A 3. ábrán a tárcsatermelés változása követhető. A 2001. évi 10746 t-s rekordtermelést követően az igény csökkent az alumínium tárcsa iránt, helyét több területen a műanyag vette át.

A vékonyzalaggyártás egyik alapberendezését, a DIGÉP kvartó hengert már 1971-ben üzembe állították. Ezt követte egy KCFL 180 típusú szalaglágyító kemence, majd egy SOMENOR-Yoder gyártmányú M30-500 típusú szalaghasító gép beállítása, amellyel 0,5–2 mm vastagsági tartományban, 350 mm szélességig hasítható a vékonyzalag.

A szalaggyártásban az igazi áttörést az 1974-ben üzembe állított SKODA gyártmányú reverzálható kvartó hideghengert jelentette. 1976-ban egy NOBS SL-30 típusú svájci gyártmányú szalaghasító géppel bővült a vékonyzalaggyártó géppark.

1999-ben egy saját tervezésű sza-

lagzsírtalanító berendezést, valamint Ungerer gyártmányú nyújtva-hajlítva egyengető gépet állítottak üzembe, amelyekkel pl. a gépkocsik rendszámabláinak alapanyagát gyártják. 2001-től egy Pyrocon gyártmányú kamrás szalag hőkezelő kemence segíti a törtekeménységű szalagok gyártását.

A vékony szalagok fő felhasználási területe, a kábelipar (kábelburkolásra) és az építőipar (légtechnikai szellőzőcsövek, kéménybélésű, küszöbsín, nyílászáróüveg-távtartó, ajtónyílás-élvédő, hófogó, vakoló él, transzformátor tekercs, gépkocsi-rendszámábla stb.) 2001 óta a 3003-as, 3004-es, 8011-es jelű ötvözetek szalagtermékei iránti növekvő érdeklődést kihasználva bevezette ezen ötvözetek gyártását is. A 4. ábrán a vékonyzalag-termelés változása követhető.

Huzalgyártás

Az öntödei durvahuzal öntve hengerlő sor üzembeállítását követően vizsgálták a lehetőséget húzott huzal gyártására. A tárcsaüzem épületébe telepített első pár húzógéppel 1971-re már 2132 tonna ötvözetlen közép- és finomhuzalt gyártottak.

Az 1973-ban megépült új huzalüzemi csarnokba telepítették át a meglévő huzalhúzó gépeket, majd még négy 9 dobos gyűjtve húzó gépsorral egészítették ki a húzó egységeket. 1973-ban pedig már felkészülve az ötvözött huzalgyártás beindítására, két RIPOSCH edző, egy szárító és egy megeresztő kemencét telepítettek az új üzemcsarnokba.

Az 1980-as években sikeresen fejlesztették föl az üzemet 10000 t/év gyártási kapacitásra. A huzalhúzó gépsort kezelő személyzet (gépkézeltő és két csomagoló) összetétele fokozatosan csökkent egyetlen gépkézeltőre, mivel a csomagolási műveletet az orsóknál gépesítették. A rutinos, tapasztaltabb csomagolóknak gépkézeltői feladatokat láttak el.

A huzalgyártás legnagyobb évi termelési mennyiségét 11448 t-val 1989-ben érték el. 1989 őszén az egy évtizeddel korábbi hullámvölgytől meredekebb, drámai piaciigény-csökkenés következett be. Megszűnt a magyar–kínai kereskedelemben je-

lentős tételt képviselő szabadvezeték-szállítási kapcsolat. Emiatt a hálózatépítés beszerzéseit nem a D4D-től rendelte meg a kínai fél, a cég pedig elesett 8000 t/év huzalértékesítési lehetőségtől. Kényszerintézkedéseket vezettek be az ötödére esett értékesítési mennyiség következményeinek kivédésére.

Még 1982-ben megkezdtek a hegesztőpálcák gyártását, majd a hegesztőhuzalokat gyártották 1985-től. Fémgőzölés és fémszórás céljaira 99,8%-os alumíniumból 1985-ben kezdték meg a közép- és finomhuzal termékek gyártását elsősorban távolkeleti exportra, de Olaszország is jelentős vevőnek számított az egy komoly hazai vevő mellett.

Ennél a terméknél nem az évi mennyiség (100 t) a jelentős, hanem ez a termék számított a legnagyobb hozzáadott értékű terméknek.

Az 1985-ben indult élelmiszeripari csomagolási célú és a lapos huzalok termelése és értékesítése jelentős fejlődést jelentett az ötvözetlen huzaltermékek gyártási volumenében. E termékkör értékesítése 10 év alatt több mint 1000 t/év-re növekedett. Az élelmiszeripari célra gyártott huzalok az értékesítés mintegy negyedét tették ki a századfordulón.

E termékcsoport gyártása volt a szalmaszál, amelybe kapaszkodva tudta a cég – az 1990-es évekre mintegy 600 t/év szintre felfutott gyártás értékesítésével – mérsékelni a vezetékhuzalok piacán 1989-ben jelentkező sokkhatást.

Az élelmiszeripari célú huzalgyártással szerzett gyártási tapasztalatok kedvezően hatottak az ötvözött csomagoló és cipzárhuzalok gyártásának beindítására is.

1985-ben egy 1600 t/év kapacitású, DIGÉP gyártmányú DHCK 11 csúszva húzó géppel, majd 1989-ben egy 3500 t/év kapacitású HENRICH (DHCA 5L) csúszva húzó géppel hajtottak végre minőségi cserét a huzalhúzó gépparkban.

A finomhuzalgyártás gépparkját 1998–2001-ben alapozták meg két, különböző szerkezetű Herborn finomhúzó gép és egy DIGÉP DHCF 13U finomhúzó gép beállításával. Ezeket a gépeken gyártják a kisméretű finomhuzalokat, vékonyabb (erősen ötvözött) hegesztőhuzalokat, fémgő-

zöld huzalokat és magasabb műszaki követelmények szerint, precízen csévelt finomhuzal termékeket (pl. 0,24 mm átmérőjű finomhuzal, víz- és gázszállító műanyag és gumi vezetékek védőhálójának szövéséhez; teafilterhuzal stb.).

A precíz, vékony méreteket csak jól felszerelt húzóköcsiszoló műhellyel, képzett személyzettel lehet garantálni, amivel a huzalhúzó üzem rendelkezik.

Az utóbbi években a minőségi huzaltermékek iránt egyre nagyobb a kereslet. A termékszerkezet változása jól követhető az 5. ábrán, amely szemléletesen mutatja a termelés fel-futását és a minőségi termékek térnyerését.

Az öntve hengerlés bővülése, olvasztómű

Az első olvasztókemencék forgódobos, olajtüzelésű kemencék (2 db) voltak, majd egy 3 tonnás állókemencét telepítettek, amit rövidesen 5 tonnásra cseréltek. A tárcsagyártás folyamán keletkező technológiai hulladék beolvasztására 1988-ra már két TIAL 3000 jelű indukciós olvasztókemencével rendelkeztek. 2002-ben egy 10 tonnás ALUMATIK gyártmányú, egyterű földgázüzemű olvasztókemencét helyeztek üzembe – 1992-ben épült ki a földgázellátás – a megnövekedett tárcsa- és vékonyszalaggyártás erőteljes bővülése következtében jelentkező technológiai hulladék visszaolvasztására.

Az ezredfordulón a piackutatással foglalkozó szakemberek érzékelték az ötvözött vékonyszalag félggyárt-

mányok iránti erősen megnövekedett piaci keresletet. A szalagokból légttechnikai csövet, radiátort, rendszám-táblát gyártottak, de használják a transzformátor gyártásánál is, valamint az építőipar is számos területen alkalmazza.

Előbb *Petrusz Béla* vezetésével, majd később menedzselésével a mérnöki gárda a megnövekedett mennyiségi és minőségi igények kielégítése érdekében 2001-ben egy LAUENER típusú, svájci gyártmányú ikerhengeres öntve hengerlő sort telepített egy zöldmezős beruházással létesített új üzemcsarnokba (6. ábra), olvasztó- és öntökemencéivel együtt. Ezzel évi 3600 tonna szalagtermékkel növelte a kapacitást

A folyékony fémből előállított 4 mm vastagságú öntve hengerelt szalag a további hideghengerlést követően a korábbinál kevesebb szűrással éri el a végméretet, amely kedvezőbb költségalkulást eredményezett.

A vékonyszalag-termelés alakulását ábrázoló diagramon jól követhető, hogy meredeken nőtt a szalagtermelés ettől az évtől kezdődően. Ez elsősorban azért volt öröndetes, mert a nagyobb hozzáadott értékű ötvözött szalagok mennyiségének növekedése volt jelentős.

A 2007-es tulajdonosváltást követően – amikor a MAL Zrt. által értékesített cég a szintén magyar érdekeltségű INOTAL Kft. tulajdonába került – 2010-ben újabb LAUENER-sort telepítettek (most a meglévő öntökemence parkot kihasználva), ezzel további lehetőséget teremtettek a szalagtermékek mennyiségi és minőségi növekedésének.

Ehhez a Széchenyi-terv keretein belül 800 M Ft vissza nem térítendő támogatást nyertek el.

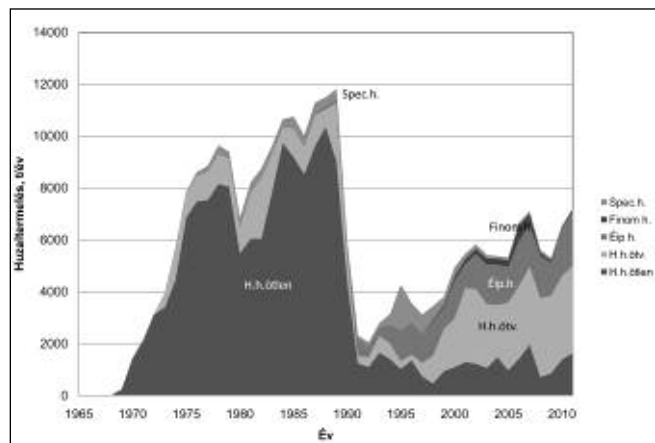
Az időközben INOTAL Zrt.-vé alakult cég ezzel a működésének elején történő beruházással jelezte, folytatni kívánja az inotai fejlesztéseket, a gazdasági válságjelek ellenére bízik a megújulásban.

A verdiktben kimondott kohóleállításra, annak 2005-ben történő megkezdése előtt úgy készültek föl a szakemberek, hogy lehetőség szerint az addigra kialakult termékszerkezet legnagyobb része megmaradhasson, hiszen arra továbbra is megfelelő igény mutatkozott.

Arra kellett felkészülni, hogy a folyékony alapanyag legnagyobb részét az öntödébe már nem a kohócsarnokból kell befogadni, hanem szilárd alapanyagot kell megolvasztani.

Felkészültek arra is, hogy az alapanyagot ne csak kohófém tömbök megolvasztásából, hanem vásárolt gyártásközi és begyűjtésből származó hulladék és másodnyersanyag visszaolvasztásából éri el, hiszen létérdek – a kohó meglétekor még alig 800 t/év mennyiségű – vásárolt hulladék részarányának közel egy nagyságrendű növelése. A korábbi kohócsarnok (7. ábra) kiválóan alkalmas vásárolt hulladék és másodnyersanyag tárolására. Az itt tárolt, mintegy 10000 t/év mennyiségű vásárolt hulladék gondosan raktározva kiváló alapanyag.

2005-ben egy 25 tonnás, egyterű, 25000 t/év kapacitású, rekuperatív tüzelésű, ALUMATIK típusú olvasztó-



■ 5. ábra. A huzalgyártás mennyiségének és szerkezetének alakulása az indulástól 2011-ig



■ 6. ábra. Az ikerhengeres öntve hengerlő soron gyártott első kísérleti, dupla széles szalagtekercs



■ 7. ábra. A korábbi kohócsarnok, amely ma hulladéktárolásra szolgál



■ 8. ábra. Az 50 tonnás Thermcon-kemence



■ 9. ábra. Az 50 éves jubileumi ünnepségre készülve



■ 10. ábra. A 10 éve készült jubileumi emléklapok

kemencét helyezték üzembe, első-sorban tömb betétek olvasztására. A nagy várakozás az alaposan átgondolt beruházást, az 50 tonnás Thermcon kemence üzembe helyezését előzte meg.

A 21 000–25 000 t/év kapacitású, kétkamrás, első-sorban (színes és színtelen) hulladék olvasztására alkalmas, regeneratív tüzelésű olvasztókemence kedvező olvasztási paramétereit a tüzelő rendszerén túl az elektromágneses fémszivattyújának köszönheti (8. ábra).

Ma már elmondhatjuk, hogy a fenti olvasztókemencék beállítása zökkenőmentessé tette a kohó leállítását követő alapanyagváltást. Azóta a korábbi kohócsarnok egyik felét bérlő Martin Metals Kft. látja el hulladék alapanyaggal igényei szerinti időpontban a céget. A korábbi évi 800 t-ról 10000 t közelébe került hulladék és másodnyersanyag részarány elérése dicséretes, ami további eredmények elérésére kell hogy ösztönözzön.

A jövőkép

Az 50 éves jubileumi ünnepség kétegye a tulajdonosváltással eloszlottak (9. és 10. ábra). Az INOTAL Zrt. vezetősége komplex technológiai fejlesztési projekt megvalósításáról döntött 2012-ben, amelynek révén piaci pozícióját erősítheti, és ezzel 50 új munkahelyet teremt.

A projekt fő elemeként egy új Properzi típusú öntve hengerlő sort telepítenek és állítanak üzembe 2014. év elején egy új üzemcsarnokban. A lapos termékek, a keskenyszalag és a tárcsa alapanyag gyártásának korszerűsítéséhez új hőkezelő kemencék kerülnek az üzemekbe.

Ehhez a 3,5 Mrd forintos beruházáshoz 914 M Ft vissza nem térítendő támogatást nyertek el.

Mik a kilátásaink?

Ha a PROPERZI cég ugyanolyan élettartamú gépet gyárt ma is, mint 45 éve, és ugyanolyan gondosan és jól

bánunk a gépsorral, mint az elsővel, akkor biztos további 45 év látszik az elkezdődött újabb 60 évből.

Mi kell az elkövetkező 60 évhez?

Ugyanaz, mint az elmúlt 60 évhez: a jövőbe vetett hit, emberiség, áldozatkészség, szorgalom, szakmai tudás, a múlt megbecsülése, összefogás.

Mit kívánhatunk a következő 60 évre?

Jó szerencsét!

Szücs Zoltán
okl. kohómérnök

Irodalom

- [1] 50 éves az inotai alumíniumkohászat 1952–2002. Jubileumi kiadvány
- [2] 60 éves az alumíniumgyártás Inotán (az OMBKE ünnepi megemlékezés előadása, Temeszentandrásai Guido)