

zó előírások. Meg kell tehát találnunk azt a módszert, amely a lehetőségeinken belül a leghatékonyabb hűtést biztosítja úgy, hogy közben az összes technológiai paraméter (pl. szakítószilárdság, nyúlás) biztosan teljesül. Ehhez pedig a tervezés szakaszában pontosan kell tudnunk, hogy milyen hőátadási tényezővel számolhatunk.

Ezen a ponton kerül képbe az áramlás- és hőtechnikai (röviden CFD) szimuláció. Ebben a számítógép által létrehozott virtuális laboratóriumban ugyanis fel tudunk építeni olyan modelleket, amelyekben részletesen vizsgálhatjuk az öntvény és a hűtőlevegő kapcsolatát. Elemelhetjük a közelebb, vagy távolabb helyezett levegőfúvóka hatását, kipróbálhatjuk, hogy a hőátadási tényező (α) mekkora mértékű növekedését okozza, ha a fúvókából kilépő levegő sebességét

növeljük. De akár összehasonlíthatunk eltérő alakú fúvókákat is, sőt megnézhetjük a hűtőlevegő páratartalmának hatását az elvont hő mennyiségére vonatkozóan (1–2. ábra).

E modellek kiszámításának eredménye a tervezéshez nélkülözhetetlen α értéke és annak az öntvény felületén történő eloszlása (3. ábra). Ez a szimulációs módszer továbbá képes arra is, hogy meghatározza a felületről elvont hő mennyiségét W/m^2 -ben, azaz a (2) képlettel keregett eredményt.

A fentiek értelmében tehát a szimuláció szolgáltatja a hűtősor tervezéséhez nélkülözhetetlen adatokat. Attól kezdve, hogy a szimulációk a teljes hűtési folyamatra vonatkozóan elkészültek, és az eredmények a rendelkezésünkre állnak, a teljes hűtési folyamat során elvont hőmennyiséget összevetjük a hűtés elején fennállt

hőtartalommal és kiderül, hogy a tervezett hűtési intenzitás (a hűtőlevegő sebessége, a fúvóka pozíciója az öntvényhez képest, az elszívás hatékonysága) elegendő-e a célok megvalósításához. Ha igen, akkor tovább lehet finomítani a rendszert és növelni annak hatékonyságát, ha pedig nem, akkor vissza kell térni a tervezési fázis egy korábbi szakaszába és olyan konstrukciót találni, amelyet szimulációkkal újra megvizsgálva már remélhetőleg kedvező eredményt kapunk. Mindezt pedig a számítógép által teremtett virtuális laboratóriumban végezhetjük el, anélkül, hogy a valóságban akár egy szögvasat a másikhoz kellene hegeszteni. Ez a módszer bizonyítottan hatékony és olcsó, mindenképpen olcsóbb, mint legyártatni bármit, ami aztán nem működik.

■ MÖSZ-HÍREK

A Magyar Öntészeti Szövetség tisztújító közgyűlése

A Magyar Öntészeti Szövetség 2014. május 28-án tartotta 23. tisztújító közgyűlését a ráckevei Savoyai-kastélyban, az előre meghirdetett napirendi pontoknak megfelelően.

Dr. Hatala Pál ügyvezető főtisztviselő köszöntötte a megjelent MÖSZ-tag társaságok képviselőit. A közgyűlés megkezdése előtt szakmai előadást hallgattak meg a jelenlévők. *Klujber Dénes*, a Magyar Járműalkatrészgyártók Országos Szövetsége elnöke mutatta be szövetségük tevékenységét, és vázolta az együttműködési lehetőségeket a MÖSZ tagvállalataival.

A MÖSZ 23., tisztújító közgyűlését 10.30-kor *dr. Sohajda József* elnök nyitotta meg. A megjelent 34 szövetségi tag képviselője egyhangú szavazással fogadta el a már korábban megküldött és az elnök által itt felolvasott napirendet. A napirendekkel kapcsolatosan, a közgyűlési meghívóval kiküldött MÖSZ-dokumentumok az alábbiak voltak: Főtisztviselői beszámoló, 2013; Ellenőrző Bizottsági jelentés, 2013; Egyszerűsített mérleg és eredménykimutatás, 2013; Fő tevékenységi területek, 2014., Költségterv,

2014; Magyarország öntészeti termelési adatai, 2007–2013; MÖSZ munkaprogram, 2014; Közgyűlési program és napirend.

A közgyűlés elfogadta a MÖSZ elnökségének beszámolóját a 2013. évben végzett munkáról, az Ellenőrző Bizottság 2013. év gazdálkodására vonatkozó jelentését a MÖSZ 2013. évi költségvetésének teljesítéséről, a 2013. évi egyszerűsített mérlegbeszámolót és az eredménykimutatást, valamint a MÖSZ 2014. évi költségvetési- és munkatervét.

Napirend keretében tárgyalta a közgyűlés a MÖSZ Alapszabálya új egyesülési jogról szóló törvény (egyesületi törvény) előírásainak megfelelő módosítási javaslatait. *Dr. Barnafi Krisztina* ügyvéd tájékoztatott az új PJTK és az ún. új egyesületi törvény szövetségre vonatkozó kötelező hatályáról, ismertette annak főbb megközelítéseit, kötelező rendelkezéseit, a változások határidő-kényszereit. Elmondta, hogy a jelenlegi bírói gyakorlat alapvetően kialakulatlan az új egyesületi törvény végrehajtását illetően, javasolta, hogy várjunk a törvényi

rendelkezések végrehajtásával (határidő: 2016. április), s a 2015. évi közgyűlés térjen vissza erre a feladatra. A jelenlévők a javaslatot egyhangúlag elfogadták.

Dr. Takács Nándor, a MÖSZ-díj Kuratórium elnöke ismertette a 2014-es MÖSZ-díjak odaítélésének eredményét, erről lapunkban szintén beszámolunk.

Dr. Sohajda József megköszönte az elnöksége hat éve alatt kapott tagvállalati és vezetői támogatást, jó együttműködést és sikeres munkavégzést kívánt a megválasztásra kerülő új elnökség tagjainak. Javasolta, hogy a tisztújítás lebonyolításával *dr. Hatala Pált* bízzák meg. A közgyűlés az előterjesztést egyhangúlag elfogadta.

A közgyűlés a következő három évre az alábbi MÖSZ-elnökséget és tisztségviselőket választotta meg:

<i>Kovács Sándor</i>	elnök
<i>Érseki László</i>	elnökségi tag
<i>Dr. Fegyvermeki György</i>	elnökségi tag
<i>Kuttor György</i>	elnökségi tag
<i>Dr. Lengyel Károly</i>	elnökségi tag
<i>Lidvin Balázs</i>	elnökségi tag
<i>Dr. Takács Nándor</i>	elnökségi tag

Mészárosné Kacszi Mária
Ellenőrző Bizottság elnöke

Gál Tibor
Ellenőrző Bizottság tag

Dr. Vigh László
Ellenőrző Bizottság tag

Dr. Takács Nándor
MÖSZ-díj Kuratórium elnöke

Győri Imre
MÖSZ-díj Kuratórium tag

Hajnal János
MÖSZ-díj Kuratórium tag

Dr. Hatala Pál
MÖSZ-díj Kuratórium tag

Nagy László
MÖSZ-díj Kuratórium tag

A szavazás eredményének ismer-
tetése után Kovács Sándor elnök
megköszönte az egyhangú közgyűlési

szavazás által személyének szóló
bizalmat, és kérte a közgyűlés megje-
lent vezetőit és képviselőit, hogy az új
elnökség munkáját a korábbi évekhez
hasonlóan, ha lehet, még annál job-
ban támogassák, aktív részvételükkel
segítsék. Ezután az elnök bezárta a
közgyűlést.

 HP

A magyar öntészet 2013. évi termelési adatai

A MÖSZ 23., tisztújító közgyűlésén
napirenden szerepeltek a hazai
öntészet 2013. évi termelési adatai is.

A hazai öntődék 2013. év első fél-
éves enyhén növekvő teljesítményén
a 3. és 4. negyedévben érezhető, kis-
mértékű rendelésállomány-csökkenés
érdemben nem rontott az éves sze-
rény, de pozitív eredményeken. A
beszámolók alapján a vasalapú öntvé-
nyek termelésénél 2012-höz képest
stagnálás következett be, növekedés
csak az integrált és célirányos gyártó-
sorokon volt, ott is csupán néhány
százalék. A vasöntvények gyártásával
kapcsolatosan – főleg a kis sorozat-
számú gyártások esetében – a jelen-
legi piaci helyzetben általánossá vált,
hogy az árajánlatok közül csak 0,5-
1%-nyi válik rendeléssé. Az 1. táblá-
zatban közöljük a 2013-as és előző
évi termelési adatokat.

A fémöntvények termelése vonat-
kozásában mintegy 2% növekedés
volt tapasztalható 2013-ban, alapvető-
en a nyomásos öntődék folyamatos,

szinte teljes kapacitással végzett ter-
melése miatt. Természetesen voltak
az év során az átlagosnál nagyobb
növekedési értékek, illetve a negatív
tartományba átcsúszó teljesítmények
is előfordultak. A megrendelések biz-
tos növekedése Magyarországon a
nyomásos öntészeti szektorban alap-
vetően a magyar öntődék jó megítélé-
se miatt, a Kínából visszahozott ren-
delések hazai gyártása miatt, és
azért vált tartóssá, mert a hosszú távú
szerződések és a fejlesztési munká-
ban való részvétel elfogadása kedve-
ző megítélést jelent a megrendelések
feladásánál.

A 2013. év mintegy 43%-os vas- és
acélöntvény-termelés növekedését a
jelenleg is nagy gyártókapacitású
öntődék beruházásainak felfutása és
az adatszolgáltatások fegyelmeinek
javulása jelentette.

A precíziós és a színesfém/ne-
hézfémmű öntészet termelésnövekedése
2013-ban is szerény maradt, 1–3%.

A hazai öntészet nagymértékű

(80%-nál nagyobb) exportirányultsága
2013-ban sem változott, vélhetően
2014-ben és az azt követő években
sem változik. Az exportáló öntődék
piaci helyzetének alakulásával szoros
összefüggésben várhatóak a hazai
öntészetben is változások. A bérelt
munkaerő igénybevételének koráb-
ban megszokott feltételrendszere,
lehetősége jelentősen romlott, ma már
egyre kevesebb – még nagyobb távol-
ságokból is – megfelelő adottságú
szabad munkaerő vonható be a ter-
melésbe.

A háttérripari (alap- és segédanyag,
eszközellátó) cégek képviselői arról
számoltak be, hogy az öntészeti telje-
sítmény éves növekedési mértékének
%-os nagyságához viszonyítva az ő
tevékenységük vonatkozásában ezen
érték a 2012. évi árbevételükhöz
képest jelentősen növekedett.

A havi rendszerességgel a 2013.
évben is adatot szolgáltató öntődék
jelentései alapján a nyersvas tonnán-
kénti ára – némi ingadozástól eltekint-
ve – az év során csaknem változatlan
maradt (400 euró/t volt; a kokszt hazai
árának változásában az év során
újabb csökkenés következett be –
mintegy 12% –, így az ár 310 euró/t
volt; az öntvénytüredék ára is szinte
változatlan maradt, az átlagár 307
euró/t volt), míg az acélhulladék ára az
elmúlt év során a folyamatos csökke-
nés mellett (– 7%) 306 euró/t összegű
volt.

 HP

1. táblázat. Hazai öntődéink termelése

Év	2012	2013
Megnevezés	Termelés, tonna	
Vasöntvény	49 035	70 320
Acélöntvény	3 535	4 977
Alumíniumöntvény	96 128	97 960
Nehézfémmű öntvény	6 235	6 301
Magnéziumöntvény	189	331
ÖSSZES ÖNTVÉNY	154 933	179 889

A Magyar Öntészeti Szövetség 2014. évi díjazottjai

A Magyar Öntészeti Szövetség 2014. május 28-i, 23. közgyűlésén adták át a szövetség kitüntetéseit. A díjakat a MÖSZ-díj kuratórium előkészítése és az elnökség döntése alapján *dr. Sohajda József* MÖSZ-elnök nyújtotta át.

2014-ben a MÖSZ Életmű-díjat *Szombatfalvy Rudolf* okl. kohómérnöknek (Alba Metall 1991 Kft. Mérnöki iroda) ítelték oda, akit a magyar öntészet fejlődése érdekében kifejtett több évtizedes tevékenysége tett méltóvá e díjra.

A tagvállalatok közül a jelentős technológiai fejlesztés megvalósítása tárgykörben benyújtott pályázata alapján a 2014. évi MÖSZ-díjat a kuratórium a *BUSCH-HUNGÁRIA Kft.*-nek ítélte oda. A cég fő tevékenységi területe haszonjárművek gömbgrafitos öntvényeinek gyártása évi 20 000 tonna mennyiségben. A társaság létrehozott egy szisztematikusan felépített termelést támogató rendszert: a technológiai folyamatokat, elvégzendő vizsgálatokat, vizsgálati gépeket és berendezéseket, valamint a vizsgálatok adatait központi egységben tárolják és ábrázolják, míg az információk egy rendszerbe integrálásával és elemzésével támogatást nyújt a termelésnek, az öntészeti ismereteket számítástechnikai és matematikai rendszerbe integrálva többdimenziós összefüggések alapján értékeli. Ezáltal jelentős költség takarítható meg a minőség folyamatos



■ A 2014. évi MÖSZ-díjak kitüntetettjei: Szombatfalvy Rudolf, Sélei Anett, és a BUSCH-HUNGÁRIA Kft. képviselőjében Lidvin Balázs

fejlesztésével. A díjat a cég képviselőjében *Lidvin Balázs* vette át.

A „Kiváló fiatal öntész” MÖSZ-díjat tizedik alkalommal ítelték oda. 2014-ben két pályázat érkezett a kutatás, illetve technológiai fejlesztés területén kifejtett eredményes alkotó tevékenységek bemutatásával. A pályázatok a kiírásnak mind formai, mind tartalmi szempontból megfeleltek. A kuratórium a 2014. évi „Kiváló fiatal öntész” MÖSZ-díjat *Sélei Anett*

anyagmérnöknek (Szegedi Öntöde Kft.) adományozta „Vékonyfalú, ferrites alapszövetű gömbgrafitos öntöttvas gyártása hőkezelés nélkül” témában elvégzett munkája alapján.

A Fiatal Öntész MÖSZ-díj és a MÖSZ-díj kitüntetést elnyert szakemberek a korábbi szokásrendnek megfelelően pályamunkáikról előadást tartanak majd 2015 októberében a 23. Magyar Öntőnapokon.

 HP

Beszámoló a 71. Öntészeti Világkongresszusról

Az Öntészeti Világszervezet (World Foundry Organization) a 71. Öntészeti Világkongresszust (World Foundry Congress) 2014. május 19–21-én a spanyolországi Bilbao városában rendezte meg. Az OMBKE Öntészeti Szakosztálya, mint a nemzetközi szervezet tagja, háromfős delegációval vett részt a konferencián.

A WFO Végrehajtó Szervezete és Nemzetközi Bizottsága már május 18-án megtartotta üléseit, ekkor nyitották meg hivatalosan a nagy kiállítói területen megrendezett öntészeti kiállítást is.

Ebben az évben rekordszámú, 36 ország képviseltette magát a kongresszuson, a több mint 1000 regisztrált résztvevő között jelen volt a nemzeti öntőipari szervezetek, illetve szövetségek mintegy 40 hivatalos delegáltja is.

A magyar csoport tagjai részt vettek a kongresszus programjain (plenáris előadások, szekció-előadások, poszterbemutatók, kulturális programok), több szakaszban megtekintették az öntészeti kiállítást, illetve az ottani szakmai rendezvényeket is. Magyarországot/OMBKE hivatalosan regisztrált

delegációjaként részt vettek a WFO General Assembly Meeting-jén (a szervezet plenáris ülése) május 21-én. Ezen a fórumon a tagországok valamennyien rövid tájékoztatást adtak hazájuk öntőiparának helyzetéről.

Az ünnepélyes megnyitót követően *Hiroshoshi Kimura* (Japán): Az öntőipari technológiák fejlődése, *Mikael Johansson* (Svédország): Az öntődék jövőképe, *Peter N. C. Cooke* (UK): A globális autóipar fejlődési irányai – Helyzet és várakozások és *Álóz Alvarez Pelegry* (Spanyolország): Energia és versenyképesség – Az

általánostól az egyediig című plenáris előadásokat hallgatták meg a konferencia résztvevői.

A konferencia 171 (!) előadását 14 szekcióban tartották meg az előadók, míg a poszterszekcióban 14 előadást tekinthettek meg a megjelentek. Az egyetemisták 15. szekciójában 4 előadás hangzott el. Az előadások összefoglaló ismertetése megtalálható a <http://www.71stwfc.com/index.php/en> web-címen, illetve a magyar delegáltaknál.

Egy magyar előadást hallgathattak meg május 20-án délután a kongresszus érdeklődő résztvevői a Könnyűfémek szekcióban: *Fegyverneki György – Tokár Mónika – Mertinger Rozália – Dúl Jenő*: A stroncium és az antimon módosító hatásának elemzése Al-Si öntészeti ötvözetekben. A nagyszerű előadást angol nyelven dr. Fegyverneki György tartotta.

A kongresszus keretében rendeztek még vevői találkozót is május 20-án. Színesítette a programot az ún. kongresszus utáni gyárlátogatás, melynek során a Baszkföldön, Spanyolország legerősebb ipari övezetében található, tíz, különféle öntödét tekinthettek meg az érdeklődő kongresszusi résztvevők.

A kongresszus gálavacsoráját és a másnapi, ún. Öntöestet extravagáns



■ A kongresszus magyar résztvevői: dr. Hatala Pál, dr. Tokár Mónika és dr. Fegyverneki György

körülmények között, kifogástalan eleganciával, zökkenőmentesen bonyolították le a több mint 1000 fő számára a rendezők.

A kongresszus során több ízben is felhívták a figyelmet a 2015-ben, Düsseldorfban négyévente rendezett GIFA-NEWCAST kiállításra és konferenciára, mint a világ öntészetének legnagyobb és legrangosabb szakmai rendezvényére.

A kongresszus záróünnepségén átadták a szekcióelnökök javaslata

alapján kiválasztott legjobb előadás és a legjobb egyetemista előadás díjait és emléklapokot ajándékoztak a 13 kiemelt támogató cégnek.

A kongresszus színpompás műsor keretében ért véget, ahol a 2016-ban rendezendő, 72. Öntészeti Világkongresszus helyszínét, Nagoya-t (Japán) mutatták be egy attraktív videofilm segítségével a Japán Öntészeti Szövetség és Nagoya város vezetői.

HP

Figyel a média az öntészetre

Az Innotéka Magazin (<http://www.innoteka.hu/>) 2014. áprilisi száma számos öntészeti tájékoztató anyagot közöl, az alábbi összefoglalókkal:

Új kihívások előtt az öntészeti oktatás. Tudást kapnak, de kellő gyakorlati tapasztalatuk nincs hozzá a végzős öntőmérnököknek, ezért lenne fontos az ipari háttérű duális felsőoktatási képzés – jelentette ki Dúl Jenő címzetes egyetemi tanár, a Miskolci Egyetem Öntészeti Intézeti Tanszékének vezetője. A professzor megosztotta lapunkkal gondolatait az öntészeti oktatás és szakma helyzetéről.

Az év magyar beszállítója. A FÉMALK Zrt. nyomásos alumíniumöntőde 25 éves múltra visszatekintve törekszik arra, hogy a lehető leg szélesebb körű szolgáltatást nyújtsa

vevőinek úgy, hogy támogatja a termékfejlesztési folyamatokat is.

A jövő technológiája. A fémiparban úttörő megoldásnak számító technológiával szeretné erősíteni tovább pozícióit a Magyararmet Bt. Európában. Győri Imre, a cég igazgatója lapunknak adott interjújában arra hívta fel a figyelmet, hogy német támogatással egy olyan technológiai centrum jön létre Bicskén, amely egyebek között a lézeres, háromdimenziós nyomtatás fémipari alkalmazását teszi lehetővé.

Komplex szolgáltatáscsomag. Az elmúlt tizenhárom évben folyamatosan és töretlenül fejlődött az Öntőgépszerviz Kft., ami nemcsak a cég létszámának és árbevételének emelkedésében, hanem technológiájának és szolgáltatási körének bővülésében is megnyilvánult.

Innovatív megoldások a hazai öntődéknek. A régi magyar öntészet emlékei mellett sétálva arról beszélgetünk az 1845-ben alapított Ganzgyár egykori öntődjében működő Öntődei Múzeumban, milyen méltatlanul vált mellőzötté ez a szakma. Sokan azt hiszik, hogy már meg is szűnt a hazai gyártás, pedig épp ellenkezőleg, ma is közel száz öntőde működik Magyarországon. Szombatfalvy Rudolf és dr. Szombatfalvy Anna kohómérnökök állítják, hogy ennek az ősi mesterségnek nemcsak a múltja volt szép hazánkban, hanem érdekes a jelene is, és az Alba Metall 1991 Mérnöki és Kereskedelmi Kft. vezetőiként mindketten meg vannak győződve arról, hogy a mai modern öntészetben szükség van innovációra, fejlesztésre és háttérparra.