

66. öntészeti világkongresszus, Isztambul, 2004. szeptember 6-9.

A WFO (World Foundry Organization, Öntészeti Világszövetség) egy korábbi közgyűlésén a 2004-es öntészeti világkongresszus szervezésének jogát Törökországnak ítélte. A Turkish Foundrymen's Association (Török Öntő Szakemberek Szövetsége) a kongresszus helyszínéül a világ egyik legérdekesebb és legszebb fekvésű városát, Isztambult választotta, jel szavául pedig, utalva az ország területén nyomot hagyott több ezer éves civilizációra „Az öntészet ötezer éve, és ami mögötte van” mondatot.

A kongresszus helyszíne az Aranyszarvöböl partján levő elegáns Swissotel szálloda volt, itt zajlott minden hivatalos esemény. A kiadott regisztrációs lista szerint a 37 országból jelenlevő 612 résztvevő és 77 kísérő fele hazai volt.

Azt hiszem, a résztvevők többségének nevében mondhatom, Törökország a meglepetés erejével hatott ránk. A kongresszus utáni út során meglátogattott városokban nagy a nyüzsgés, élénk a forga-

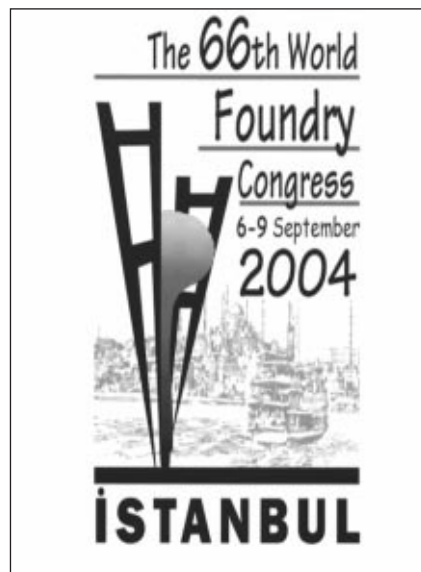
lom, meglepő a tisztaság. A múlt század húszas éveiben alapított modern török állam nem véletlenül és nem érdemtelenül kopogtat az Európai Unió kapuján. Esetleges felvétele minden bizonnyal nem a közeljövő eseménye lesz, azonban a közel 70 millió lakosú ország gazdaságával számolni kell. Érvényes ez a török öntőiparra is. Az összességében közel egymillió tonna öntvényt gyártó öntődék a nyugat-európai öntvényfelhasználók, közöttük a járműipar megbecsült beszállítói.

A kongresszus szeptember 5-én a WFO elnökségének, a volt elnökök tanácsának és néhány nemzetközi munkabizottságnak az ülésével kezdődött, délután a szokásos városnézés volt a program.

Ennek során az Európát és Ázsiát elválasztó, a Fekete- és a Márvány-tengert összekötő, mintegy 20 km hosszú tengerszoros, a Boszporusz két partján elterülő Isztambul legfőbb nevezetességeivel, a Hagia Sophiával, az Ahmed szultán mecsettrel vagy „Kék mecsettrel” és a bazárral ismerkedtünk. Jól eső érzés volt, amikor a török idegenvezető megemlítette, hogy 1453-ban *II. Mehmed* szultán csak a magyar *Orbán* öntőmester híres ágyúinak segítségével tudta bevenni Konstantinápolyt.

Szeptember 6-án délelőtt volt a megnyitó élőzenével, egy Isztambult bemutató, vetített-képes lírai előadással és a szokásos köszöntésekkel. A megnyitón *Günay, Yaylali* a szervezőbizottság elnöke konferált és tartott bevezetőt

Szót kapott *Delachaux, F.* a CAEF (European Foundry Association) volt elnöke; *Habig, G.* a CEMAFON (European Foundry Equipment Supplier Association) főtitkára; *AkbaŖli, F. C.* a TÜDÖKSAD (Turkish Foundry-



men's Association) elnöke és *Buberl, A.* a WFO elnöke.

A megnyitó után a következő három plenáris előadás hangzott el: *Prof. Bilgi, Önder*: Anatólia, az öntészet bölcsője, *Prof. Dr. Flemings—Merton, C.*: Invenció az öntészetben, *Prof. Dr.-Ing. Sahm E. h.—R. Peter*: Bronzöntvények: tanulmány egy ősi öntészeti eljárás szimulációjáról. Bilgi professzor volt a szerkesztője az előadásával megegyező című, fényképekkel gazdagon illusztrált gyönyörű kiadványnak is, amellyel a kongresszus résztvevői ajándékba kaptak. (1. kép).

Délután megkezdődtek a szekcióelőadások, a kísérők városnézésen ill. boszporuszi hajókiránduláson vehettek részt, este volt a kongresszus hivatalos bankettje.

Talán ennyi előadással még nem jelentkeztek öntészeti kongresszusra. A szervezők végül is 10 szekcióba sorolták a 85 elfogadott előadást. Az előadásokat tartalmazó két vaskos kötet a Miskolci Egyetem Metallurgiai és Öntészeti tanszékének, valamint az OMM Öntődei Múzeumának könyvtárában áll az érdeklődők rendelkezésére. Emellett 52 poszterelőadás is gazdagította a résztvevők szakmai ismereteit. (2. kép).

Szeptember 7-én folytatódtak a szekcióelőadások, a kísérők az Archeológiai Múzeum és a Hippodrom nevezetességeivel ismerkedtek, ill. egy török fürdőt láto-gattak meg. Este volt az Öntő est, helyszí-



■ 1. kép. A török szervezőbizottság elnöke, *Günay, Yaylali* üdvözlő a konferencia résztvevőit



■ 2. kép. A magyar résztvevők csoportja a megnyitó ünnepségen

nél igazi látványosság szolgált, Törökország egyik leggazdagabb embere, a *Koç, Rahmi M.* által alapított műszaki múzeum. Az Aranyszarv-öböl partjára emelt új épületekben és szabadtéri kiállító helyeken a közlekedés, az ipar és a távközlés sok-sok jellegzetes tárgyi emlékét mutatják be a kiállítás szervezői. Útban az Öntő estre rövid időre megálltunk egy másik nagyon érdekes épületnél, az Aya Istefanos bolgár ortodox templomnál, amely teljes egészében vasból, főként öntöttvas elemekből készült, mégpedig a bécsi Waagner öntődében 1895-ben.

Ezen a napon tartották a hivatalos küldötték részvételével a WFO közgyűlését. A közgyűlésen *Turner, Andrew* főtitkár előterjesztésében megvitatták és elfogadták a WFO költségvetését és gazdálkodását, megválasztották a WFO következő évi elnökségét – az elnök *Roland, Per Rolf* (Norvégia), az alelnök *dr. Bhagwati, N. Pravin* (India), a kincstárnok *dr. Suchy, Jozef* (Lengyelország) lett –, s döntöttek a következő évek rendezvényeinek helyszíneiről. A világkongresszus 2006-ban Harrogate-ban (Anglia), 2008-ban Indiában, 2010-ben Sanghajban (Kína), 2012-ben Mexikóban lesz; míg a Technical Forumok helyszíne 2005-ben Saint Luise (USA), 2007-ben a GIFA-val együtt Düsseldorf (Németország), 2009-ben a Cseh Köztársaság, 2011-ben Ausztria. A közgyűlés végén bemutatkozott a következő kongresszus szervezőbizottsága és helyszíne.

Szeptember 8-án a Technical Forum elő-

adásai hangzottak el népes hallgatóság előtt. A Technical Forum előadásai az idei kongresszuson az öntődei ipar beszállítóinak kezelésével, irányításával foglalkoztak. Moderátora a norvég *Strandhagen, Jan Ola* volt. Erre a napra esett az ANKIROS 2004, az ANNOFER 2004 és a TürkCAST 2004 kiállítás és vásár megnyitója, amelyeken több mint harminc országból összesen 530 kiállító vett részt. Azok a résztvevők, akik nem jelentkeztek a kongresszus utáni utakra, részt vehettek a kötelezően meghirdetett üzemlátogatásokon.

A záróünnepségen a szokások szerint értékelték a kongresszus munkáját, jutalmazták a közreműködőket és átadták a legjobb előadásnak járó, a Hüttenes-Albertus Chemische Werke GmbH által ala-

pított díjat, amit ezen a kongresszuson *Skaland, Torbjörn* (Elkem ASA Foundry Products, Norvégia) nyert el. Az előadás jelen lapszámunkban közöljük. Az ünnepség végén levonták és átadták a WFO zászalját az Amerikai Egyesült Államok hivatalos küldöttének, ugyanis 2005-ben az USA ad otthont a Technical Forumnak.

Szeptember 9-én kezdődtek a kongresszus utáni utak, amelyek több öntödét érintettek és Törökország talán legszebb turisztikai látványosságaival ismertették meg a résztvevőket. A magyar küldöttség tagjai az Isztambul—Bilecik (Orhangazi)—Iznik—Bursa—Ankara—Cappadocia—Konya—Antalya (Aspendos, Perge)—Isztambul útvonalra szervezett túrán vettek részt.

Az első öntöde, amit meglátogattunk, a Bilecikben levő Demisa öntő (3. kép).

A részvénytársaságként működő céget 1974-ben alapították, 1997 óta a tőzsdén is forognak a papírjai. Kapacitása 85.000 t/év, a kapacitás kihasználása 90% körüli. A jellemző darabsúly 0,1...25 kg között van, főként kompresszor-alkatrészeket és járműipari öntvényeket (fékalkatrészeket, kipufogócsonkokat) gyártanak lemez-, átmeneti- és gömbsgrafitos öntöttvasból. Olvasztóművük egy 18...24 t/ó teljesítményű metallurgiai kupolókemencéből és 1-1 db 6 ill. 5 t/ó kapacitású elektromos kemencéből áll, amely négy Disamatic-sorra dolgozik. A Laempe, Hansberg és Disa Core Combi magkészítő gépeken cold-box-eljárással készülnek a magok. Az öntöde rendelkezik minden lényeges vizsgáló- és elemző berendezéssel. Termékeinek 93%-át exportálja, a célszágok között szerepel Románia és Szlovákia is, minden való-



■ 3. kép. A Demisa öntőde bejárata Bilecikben

színőség szerint a lemezgrafitos vasöntvény nálunk elképzelhetetlen alacsony, 0,7 euró/kg-os átlagárának köszönhetően.

Hasonlóan impozáns üzem volt az Orhangaziban levő Döktaöntöde is a ma - ga 130.000 t/év kapacitásával. Az 1975-ben alapított, 1300-nál több dolgozót foglalkoztató öntödében mintegy ezer fajta öntvényt gyártanak, főként a járműiparnak. Az olvasztómű 2 db 28 tonnás ívkemencéből és 14 db részben olvasztó, részben hőn tartó indukciós kemencéből áll. Nyolc formázósora van 30...360 forma/óra teljesítménnyel, természetesen a szekrénymérettől függően. A cég alumíniumöntödével is rendelkezik. Az évi 10.000 t kapacitású öntödében mintegy 1.200.000 kereket gyártanak évente kisnyomású öntőgépeken. Az öntöde rendelkezik még ezen felül 18 db nyomásos öntőgéppel is, melyeknek záróereje 400-...2.000 t közé esik. Ezekre a gépekre is főként járműipari öntvényeket gyártanak.

Harmadik üzemlátogatásunkra Ankarában került sor. Az elsőként meglátogatott Erkunt öntöde több mint 30.000 t öntvényt gyárt évente. Számunkra legérdekesebb berendezése egy air-impact formázógép volt. Az öntvények 90%-át exportálják, ennek felét megmunkálva. Ebben látják a jövő útját, ugyanis jelentős erőfeszítéseket tesznek a megmunkáló kapacitás bővítésére japán gyártmányú CNC-gépekkel, amelyek közül a legmodernebbek 6 pozícióban képesek megmunkáló műveleteket végezni.



■ 4. kép. Egy Akda acélöntvény. Szélkerékfej, 12.500 kg



■ 5. kép. A kongresszus utáni úton az ankarai Régészeti Múzeumban öt évezred öntött emlékeit csodálhattuk meg. Csoportunk a múzeum előtt, dr. Bakó Károly, L. Kiss Katalin, dr. Lengyel Károly, dr. Csáky Lilla, dr. V. Faragó Elza és dr. Vörös Árpád

Másodikként a 10.000 t/év kapacitású Akda acélöntödébe mentünk a szomszédos telephelyre. Az öntöde számos anyagminőségben gyárt acélöntvényeket a legkülönbözőbb felhasználási területekre. Büszkén említették azt az 1.280 kg-os különleges acélöntvényt, amelyből 26 db-ot gyártottak az elsüllyedt Kurszk atom-tengeralattjáró kiemeléséhez. Az öntvényeket 3 hét alatt gyártották le, beleértve a mintakészítést is. Főként egyedi és kisso-rozotú öntvényeket gyártanak max. 21 t öntvénytől 26 t folyékonyfém felhasználás mellett. Az öntöde minőségi munkájára jellemző, hogy termékeik java részét exportálják, 67%-át pl. Svédországba (4. kép).

Mindegyik üzemben az volt a benyomásunk, hogy jól kézben tartott, nem különösebben modern, de minden szükséges technológiai berendezéssel és vizsgálati lehetőséggel ellátott, tiszta és kulturált gyártóhelyekről van szó. Megfelelő piaci háttérrel, felkészült menedzsmenttel rendelkeznek és kiemelt ügyként kezelik a minőséget.

Nem csak a záróünnepség szónokai mondhatták büszkén, hogy az utóbbi évek egyik legjobb kongresszusát szervezték, mi is így éreztük. Kifogástalan volt az ellátás, figyelmesek voltak a szervezők, gazdag volt a kiegészítő

program, számos érdekes előadás hangzott el a szekciókban. A kongresszus sikeréhez nyilván hozzájárult a több mint negyven támogató vállalkozás is (5-6. kép).

Dr. Lengyel Károly



■ 6. kép. 52,5 cm-es kora bronzkori (Kr.e. III. évezred második fele) szarvas szobor az Anatólia középső részén fekvő alacahöyükűi ásatásból. Ennek a leletnek a kicsinyített mását kapták emlékül a résztvevők

A CAEF „Gömbgrafitos öntöttvas” munkabizottsági ülése

Élve a kínálkozó lehetőséggel, a CAEF (Európai Öntészeti Szövetségek Bizottsága) Gömbgrafitos öntöttvas munkabizottsága a 66. öntészeti világkongresszus rendezvényeit közvetlenül megelőzve 2004. szeptember 4-én a törökországi Orhangaziban, a DöktaĀS öntödéjében tartotta ülését.

A találkozón 8 ország (Ausztria, Csehország, Franciaország, Hollandia, Magyarország, Németország, Svédország, Törökország) 13 delegáltja vett részt, a Magyar Öntészeti Szövetséget *dr. Sohajda József* képviselte.

Első napirendi pontként a munkabizottság elnöke, *Högfeldt, I. (D)* üdvözölte a megjelenteket, és bemutatta az új résztvevőket (*Mr. Tazler (CZ)*, *Ms. Lepetre (F)*, *dr. Sohajda*), akik rövid tájékoztatót adtak az őket delegáló szervezetekről. Ezt követően a résztvevők jóváhagyták az előző, a 2004. április 30-án Stockholmban tartott ülésről készített jelentést.

Következő napirendi pontként az általános gazdasági helyzetéről *Dr. Urvat*, a CAEF főtitkára tartott előadást. Az előadás teljes szövegét az ülésről készítendő jegyzőkönyv tartalmazza, amelyhez az érdeklődők a MÖSZ-ben juthatnak hozzá. A helyzet értékelésére, ill. a 2004-es kilátásokra az óvatos derűlátás volt a jellemző még akkor is, ha a döntően a kínai gazdasági növekedés indukálta nyersanyagár emelkedések jelentős zavarokat okoztak, többek között a gömbgrafitos öntvények piacán is.

Az országokénti beszámolóknál a résztvevők kitértek a problémák kezelésére alkalmazott technikákra, jellemzően a rövidített



■ **1. kép.** A CAEF ülés résztvevői emlékfát ültettek. Bal oldalon *dr. Sohajda József* látható

érvényességi idejű ármegállapodás, ill. az alapanyagár változásától függő árkiegészítés alkalmazásának módszerére.

A CAEF következő ülése 2005 májusában Finnországban lesz.

Az ülést követően a bizottság tagjai üzemlátogatáson vettek részt a 130.000 tonna/év kapacitású, főként a személygépkocsi- és a nehézgépjármű-gyártó ipar számára gömbgrafitos vasöntvényt gyártó DöktaĀS-nél. A cégről bővebben a honlapon található információ. Az ülés emlékére fát ültettek az öntöde parkjába (1. kép).

- *Dr. Sohajda József*

■ TESTVÉRLAPUNK TARTALMÁBÓL

Pucka, G. – Ciela, M.: A makroszerkezet szemcse nagyságának hatása egy nikkel-alapú, hőálló ötvözet fáradási szilárdságára

A közlemény a makroszerkezeti szemcse nagyság egy nikkelalapú ötvözet mechanikai és üzemelési tulajdonságaira gyakorolt hatásának vizsgálatára irányuló kutatást ismerteti. Az ilyen ötvözeteket széles körben hasznosítják a modern technológiában. A kutatás eredményei jelentősen bővítik a növelt hőmérsékleten használandó anyagokra vonatkozó ismereteket.

Przeliorz, R. és társai: Az öntöttvas elszéntelenedése

A vasöntvények szénttartalmának 950 °C feletti hőmérsékleten végbemenő oxidációjának kinetikáját vizsgálták termogravimetriás és gázkromatográfiás módszerrel. 4% O₂-t tartalmazó héliumban, lemezgrafitos öntöttvasban, valamint fehérítőre és tempervasban a dekarboni-

zációs reakció lefolyása lineáris, míg gömbgrafitos öntöttvasban logaritmikus törvényt követ. A reakció sebességállandójának értékei 10⁻⁷ és 10⁻⁶ gcm⁻².s⁻¹ közé esnek. A gömbgrafitos öntöttvas dekarbonizálódása egyszerű henger alakú öntvényben a leggyorsabb, és persely alakúban a leglassúbb.

Baryta, L. – Lewandowski, K.: A temperöntvény mint ipari rendszerek és berendezések nagy terhelést hordó elemeinek anyaga

A közlemény leírja a lengyel temperöntvénygyártás fejlődésének történetét és változásait az utóbbi évtizedben. Összehasonlítja a temper- és a gömbgrafitos öntöttvas tulajdonságait. Kimutatja, hogy az 500 MPa-nál nagyobb szakítószilárdságú öntöttvasok összehasonlíthatóak, míg ennél kisebb értékeknél a fehérítőre tempervas helyettesítheti az EN-GJS-450-10 és EN-GJS-400-15 jelű gömbgrafitos

öntöttvasat. Egyes esetekben a temperöntvények gyártási költsége 30%-kal is kisebb lehet, mint a gömbgrafitos vasöntvényeké. Számos példát ismertet a temperöntvények alkalmazására a gépiparban, az energetikában, a járműiparban és az építőiparban.

Kubicki, A. – Kotodziej, L.: Alnico típusú, öntött állandó mágnesek – A múlt és a jelen
A közlemény rövid információt tartalmaz az állandó mágnesek gyártásának kezdetéről a világon és Lengyelországban. Különös figyelmet fordít az Alnico típusú öntött mágnesekre, amelyek egyetlen tömeggyártója volt Lengyelországban a Huta Baildon. A gyártást jelenleg a „Magnesy Baildon” cég folytatja. A közlemény műszaki és gyakorlati tájékoztatást ad a gyártásról.

+ *Przeglad Odlewnictwa, 54. k. 2004. 10-11. sz.*