

Acélipari konferencia Dunaújvárosban

A Donbass Ipari Szövetség Kooperáció 2008. május 16-án hagyományteremtő szándékkal egésznapos konferenciát rendezett Dunaújvárosban. A konferencia céljaként tűzték ki azt bemutatni, hogy az állandó megújulás, az innováció igénye, a beruházások megvalósulása, a fizikai és társadalmi környezetért érzett felelősség hogyan válik gyakorlattá, napjaink valósgává.

A konferencia színhelye a Dunaújvárosi Főiskola új „A” épületének korszerű előadóterme volt.

Megnyitó, üdvözlések

A szervező ISD DUNAFERR Zrt. nevében *Szirmai György* kommunikációs főmunkatárs üdvözölte a konferencia résztvevőit, majd felkérte a DUNAFERR vezérigazgatóját, hogy a „Megújuló acélipar a fenntartható fejlődés tükrében” mottó jegyében rendezett konferenciát nyissa meg (1. kép).

Az ISD DUNAFERR Zrt. vezérigazgatója, a konferencia fővédnöke, *Naumenko Valeriy* megnyitó beszédében tolmácsolta a Kooperáció igazgatósága elnökének, *Szergej Tarutának*, és vezérigazgatójának, *Oleg Mkrctchannak* az üdvözlését. Ezt követően tájékoztatást adott az ISD DUNAFERR Zrt. nagyon sikeres 2007-es évről, és a konferencia résztvevőinek jó munkát kívánt. Megnyitója után *Tkach Dmytro*, Ukrajna magyarországi rendkívüli és meghatalmazott nagykövete, a konferencia másik fővédnöke szól. Beszédében kifejtette, hogy a Donbass betartotta a privatizáció során tett ígéreteit, ezzel teljes mértékben kiérdemelte a város és a kormány bizalmát. Az itt folytatott kohászati tevékenység Magyarország és a tulajdonos Donbass számára egyaránt hasznos, a bruttó hozzáadott értékhez való hozzájárulás alapján az ISD DUNAFERR Zrt. Magyarország 10. legnagyobb vállalata, a térség legnagyobb adófizetője és munkaadója 8 000 alkalmazottal.

Üdvözölték a konferencia résztvevőit a két testvérváros, Dunaújváros és AL-

cevszki vezetői is. *Dr. Kálmán András* polgármester, a konferencia harmadik fővédnöke és *Solovyova Lyudmyla* alpolgármester egyaránt úgy ítélte meg, hogy városaik életét alapvetően meghatározza az ott működő, Donbass tulajdonú vaskohászati kombinát, amelyeket egyre inkább a lakosság egészségét is védendően működtetnek. A vezetők jónak ítélték a testvérvárosi együttműködést is.

Plenáris ülés

A protokolláris megnyitó után plenáris ülés keretében 16 vetített képes, 20 perc időtartamú előadás hangzott el.

A délelőtti első négy előadásban *Tóth László* elnökölt, aki az ISD DUNAFERR Zrt. Nagyolvasztóművének gyárvezetője, egyben az OMBKE dunaújvárosi helyi szervezetének elnöke.

Dr. Kadocsa László, a Dunaújvárosi Főiskola általános és tudományos rektorhelyettese „Európai campus az ország szívében” című előadásában kifejtette, hogy elődjüknek tekintik az 1735-ös alapítású Selmezbányai Akadémiát. Dunaújvárosban 1951-62 között Kohóipari Technikum, 1962-69 között Felsőfokú Kohóipari Technikum működött. 1969-2000 között a miskolci Nehézipari Műszaki Egyetem Dunaújvárosi Kohó- és Fémipari Főiskolai Karaként tevékenykedtek, 2000-től a főiskola önálló felsőfokú tanintézmény.

A hallgatói létszám és a szakok száma 1990 után jelentősen nőtt. A korábbi, több éven át volt 900-zal szemben ma kezeken 5 000-en tanulnak itt. A kollégiumi férőhelyek száma 1 200, a főállású oktatók száma 170, akiknek a fele minősítéssel rendelkezik. Látványosak a laboratóriumi és létesítmény-fejlesztések, amelyeket a vállalkozások innovációs szükséglete szerint valósítanak meg. Felkészültek és nyitottak a határon túli kutatási-fejlesztési feladatok ellátására is.

Lukács Péter, az ISD DUNAFERR Zrt. műszaki stratégiai vezérigazgató-helyettese, az MVAE igazgatótanácsának elnöke

„A megújuló acélipar a fenntartható fejlődés tükrében” címen tartott beszámolót. Rövid nemzetközi kitekintést adott az acéltermelés és a fajlagos acélfelhasználás (kg/év/fő) térségenkénti alakulásáról.

Az acélipar aktuális jellemzőiként a világ és Kína acéltermelésének gyors növekedését, a növekvő alapanyagárakat és a változó piaci körülményeket jelölte meg. Megállapította, hogy vállalati fúziók indultak be, ennek része az 1995-ben alakult ISD társulás is, melynek 2010-re 15 millió tonna acéltermelése lesz.

Az ISD DUNAFERR Társaságcsopotról szólva elmondta, hogy csúcsra járatva termelnek. 2007-ben 1 016 kt koksztot, 1 383 kt nyersvasat és 1 728 kt konverteracélt gyártottak, a konszolidált eredmény 40,5 milliárd forint volt. A gyár szervezeti struktúráját egyszerűsítették, folynak a meleg- és hideghengermű fejlesztései. Erőmű- és kokszolóblokk-fejlesztés is napirenden van.

Bondar Yurij, az ISD-Polska alelnöke előadásának címe „Az ISD-Polska csoport vállalatainak konszolidációja, átszervezése és fejlesztési stratégiája” volt. Előadásából megtudhattuk, hogy az ISD Czestochowa 2005-ben lett a társaság tagja. A 100 éves múltú gyár acéltermelése ekkor évi 805 kt volt, melyet 2009-re 1 200 kt-ra kívánnak növelni.

A termékek háromnegyede hajóépítési célú durvalemez, de gyártanak szerkezeti acélt, valamint csőalapanyagot is. A konszolidációt az energiaigények csökkentésével kezdték, s ezt további lépések követik. Letelepítettek egy 100 MVA teljesítményű, 463 kt/év acél kezelésére alkalmas üstkemencét. 2009-re fokozatosan, 100-100 kt-ra fogják növelni a cső- és acélszerkezet gyártásukat.

Dr. Tardy Pál, az MVAE műszaki igazgatója „Az emissziókereskedelelem és az Európai Unió acélipara” címen ismertette a kibocsátások csökkentésében eddig elért eredményeket, a kereskedelmi áruk alakulását (gyors felfutás után jelentős csökke-

nés), s ennek okait. Szólt a kvótarendszer alkalmazásának ellentmondásairól, a kvóták megállapításának esetenkénti helytelenségéről is: az első periódusban több kvótát osztottak, mint a lehetséges kibocsátás, a most indult második fordulóban viszont kvótavásárlásra kényszerülnek a vállalatok. Kiemelte, hogy mindez növeli a vaskohászat költségeit, ezért a vaskohászat szakmai szervezetei konkrét javaslatokat dolgoztak ki a kereskedelmi rendszer korrekciójára.

Az ebédszünet előtt elhangzott még négy előadás, amelyeken dr. Kadocsa László elnökölt.

Motsnyy Valeriy, a Dnyeprovskij Kohászati Kombinát mb. műszaki osztályvezetője „A kohászati termelés rekonstrukciója az OAO Dnyeprovskij Kohászati Kombinátban a káros anyagok levegőbe bocsátásának és a régió környezeti állapotának tükrében” címmel tartott előadásában a címben is felsorolt történéseket mutatta be. A 3,5 millió tonnás integrált acélgyártó kombinátban gömbvasat, hengerelt termékeket, tengelyeket és síneket gyártanak. Gyártmányaik TÜV és Lloyd minőségbiztosítással rendelkeznek.

Felmérésük szerint 464 emisszióforrás van a műben, a károsanyag-kibocsátás a rekonstrukciót megelőzően 114 000 t/év volt, melynek 80%-a a zsugorítóműből, 3%-a a nagyolvasztókból, 5%-a az acélgyártó konverterekből és 4%-a a hengerelőműből került ki. A kibocsátás csökkentésére kb. 2 millió m³/h mennyiségű gáz kezelésére alkalmas elszívó- és szűrőberendezéseket építettek. A technológiai berendezésekben keletkező fűtőgázokat sem engedik a szabadba, kis részüket lefáklázzák, nagyobb részüket 300 MW teljesítményű gázturbinás erőmű hőhasznosító kazánjában égetik el. A károsanyag-kibocsátás ezen intézkedések eredményeként 40 000 t/év-re csökkent.

Dr. Verő Balázs, a Dunaújvárosi Főiskola egyetemi tanára „A matematikai és fizikai szimuláció szerepe az acélipari kutatás-fejlesztésben” című előadásában elemezte a fizikai és matematikai szimulációnak a vaskohászati kutatás-fejlesztésben elfoglalt helyét és betöltött szerepét. Az elemzéshez bevezette a technikai és a technológiai ablak fogalmát.

Az ipari termelő- és félüzemi kísérleti berendezés, a fizikai szimulátor, valamint a számítógépes folyamat-szimuláció technikai lehetőségeinek összevetése, tovább-

bá a piac által igényelt tulajdonságegyüttesű termék technológiai ablakának az ipari termelő berendezés technikai ablakához viszonyított helyzete alapján a vállalat menedzsmentje megalapozottan dönthet két lehetséges megoldási változat között. Az első lehetőséget a technikai ablak kiszélesítése képezi, ami a vaskohászatban nagy költségigényű beruházást jelent. A másik esetben pl. az acél kémiai összetétele és a technológia tudatos megválasztásával a technológiai ablakot „toljuk be” a meglévő berendezés technikai ablakába. Ez utóbbi változat jelenti mai fogalmaink szerint magát a műszaki anyagtudományt.

Pismarov Kostyantyn, az OAO Alcsevszki Kohászati Kombinát központi üzemi laboratóriumának vezetője „Az OAO Alcsevszki Kohászati Kombinát gyökeres átalakítása működési, termelési körülmények között” című előadását úgy is összefoglalhatnánk, hogy új kombinát születik Kelet-Ukrajnában a harmadik évezred elején. Ez a mű a II. világháború alatt a bombázásokban elpusztult, az '50-es években építették újjá, így 2000-re 80%-ban amortizálódott.

A tulajdonosok 2002-ben határozták el a rekonstrukciót, s döntöttek úgy, hogy lépésenként minden fázisra új termelőegységet építenek, egyben évi 8 millió tonnára növelik a kapacitást. Versenyterjesztések után a munkákkal az élenjáró technológiát kifejlesztett szállítókat bízzák meg. Így történt pl., hogy a Siemens, mint fő beszállító – minimális idő –, 16 hónap alatt valósította meg a 2,5 millió tonna éves kapacitású folyamatos acélöntőművet, melynél 0,9 – 1,6 m/min a szállítási sebesség.

A 3 000 m³-es nagyolvasztóiknál, és a terv szerint 2009-re megépülő 4 300 m³-es nagyolvasztónál is szénbefűvést alkalmaznak. Épül az új, a harmadik 250 tonnás konverter. Az üzemben nyersvas-kéntelesítést végeznek, üstkemencét üzemeltetnek. A folyékony acél 40%-át a kis hidrogéntartalom elérésére kétkamrás vákuumozóban kezelik. Az 5 millió tonna kapacitású kombinátban durvalemezt, építészeti idomokat és hengerelt tuskót gyártanak.

2010 után új zsugorítóművet építenek. Az eddig megtett lépések után bíznak a további évek sikereiben is.

Dr. Tolnay Lajos, az OMBKE elnökének jelenléte és „A nemzeti és nemzetközi szerveződések szerepe és jelentősége globalizálódó világunkban” című előadása

mutatta, hogy *Lontai Attilával*, a Vaskohászati Szakosztály és Tóth Lászlóval, a Dunaújvárosi helyi szervezet elnökével összefogva az ISD Kooperáció vezetőit megtudták győzni az ilyen, korábban OMBKE szervezésű rendezvények célszerűségéről és hasznosságáról.

Egyesületünk elnöke előadásában ismertette az OMBKE múltját, tevékenységét és jövőbeni törekvéseit. Felajánlotta az OMBKE szakmai támogatását a Dunaújvárosban tervezett fejlesztések megvalósításához.

Az ebédszünetet követő első négy előadás levezető elnöke *Dr. Farkas Ottó*, a Miskolci Egyetem Metallurgiai és Öntészeti Tanszékének professzor emeritusa volt.

Zelentsovsky Dmytro, az OAO Alcsevszkkoksz műszaki osztályvezető-helyettese „A 10. sz. koksolóblokk építése, üzembe helyezése és üzemeltetése az OAO Alcsevszkkoksz üzemben elegyödngöléses technológia alkalmazásával és koksoltó berendezéssel” címet adta előadásának.

A szerző visszatekintésként elmondta, hogy az 1929-ben épült négy blokkos koksolóműben 1962-ben már 12 blokk üzemelt 4 950 kt/év termeléssel. 1981–1995 között az elhasználódott blokkokat fokozatosan leállították, de 1983–86 között 4 blokkot felújítottak, melyekben 1 820 kt/év mennyiségű kokszt gyártottak. 1993-ban üzemelték be a 9. számú, ún. döngöléses technológiával működő, 1 000 kt/év kapacitású blokkot. Ebben gyengén összesülő szeneket használva is jó kokszt állítanak elő. 2004–2006 között épült meg ugyanerre a technológiára a 10. számú blokk.

Párhuzamosan szárazoltó létesült, bővítették a szénelőkészítőt, felújították a kén tisztító üzemet. A szárazoltóhoz kapcsolva hőhasznosító kazánt építettek, és folyamatban van egy 9 MW teljesítményű turbógenerátor telepítése is. A 10. blokk építési költsége több mint 200 millió USD volt, melyből 40 millió dollárt környezetvédelmi berendezésekre fordítottak.

A beruházás második ütemében a gyártás műszaki színvonalát és a környezetvédelmének hatékonyságát növelő fejlesztéseket hajtják végre.

Orova István, az ISD Koksoló Kft. ügyvezető igazgatója „A koksolás stratégiai szerepe az integrált acélgártásban, a kokszipar meghatározó tényezői és változása” címen mutatott rá a kokszyártás aktuális helyzetére.

A kokszt stratégiai szerepét mutatja, hogy felhasználása nélkül nem lehet nyersvasat gyártani, s a Dunaferrben a kokszt a nyersvas önköltségében 40%-kal, az acél önköltségében 26-27%-kal részesedik. A mű energiaellátásában is a kocszolás a meghatározó, hiszen az évi 55 PJ-nyi vásárolt energiahordozó 80%-át a kocszolható szén teszi ki. Sajnos a környezeti károsanyag-kibocsátások közül a vállalati NO_x emisszió 29%-a, a kén-dioxid kibocsátás 40%-a a kocszgyártásból származik.

A kocszgyártás, és következésképpen az acélgyártás gazdasági-gazdaságossági mutatóit a mindenkori szén- és kocszárak nagymértékben befolyásolják. Az árak az utóbbi 7-8 évben drasztikusan változtak. A szén ára 70-80 USD/t-ról 300 USD/t-ra, a kocsz ára 110 USD/t-ról 2004-ben 420-450 USD/t-ra nőtt, ma az irányadó ár 600 USD/t.

Az európai (cseh és lengyel) szénbeszerzésünk a korábbi 75-80%-ról mára 50% alá csökkent, a tengerentúli beszerzéseink, úgy tűnik, sajnos rövidesen meghaladják az igény 50%-át. Térségünk acélgyártói nettó kocszvásárlók, így érdekünk a kocszgyártás fenntartása, mert ezzel olcsóbbá tesszük az acélgyártásunkat. A kocsztermelést bővítenünk, modernizálnunk célszerű.

Tóth László, az ISD DUNAFERR Zrt. Nagyolvasztóművének gyárvezetője „Az ISD Dunaferr ércbeszerzési stratégiájának metallurgiai háttere, súlyponti kérdései a gazdaságosság tükrében és az ércpiac változó világában” tárgykörben adott komplex áttekintést.

Érzékeltette a vasérc meghatározó szerepét a vállalat működtetésében, így az érc értékelésének fontosságát is. Erre figyelemmel alakítják ércbeszerzési stratégiájukat. A kohói betét optimalizációjával az utóbbi 16 évben elért eredményeik imponálóak. Magyarozatát kaptuk annak, hogy a drágább érc a kohóban hogyan válik költségcsökkentő tényezővé.

Akmayev Anatolij, a Donbass Állami Műszaki Egyetem rektora a kávészünet előtti utolsó előadóként ismertette intézményük munkáját. Előadásában elmondta, hogy műszaki szakokon mérnököket képeznek, de menedzserképzés is folyik. Hangsúlyozottan szólt az intézmények közti együttműködés hasznosságáról. Ennek jó példája, hogy egy általuk beiskolázott ukrán hallgatói csoport most a Dunajvárosi Főiskolán kap menedzserképzést.

A konferencia kávészünet után folytat-

ta munkáját, az elnökséget Lukács Péter vette át.

Dr. Farkas Ottó professzor „A karbonfelhasználás csökkentésére irányuló törekvések a nyersvasgyártásban” című előadásában nagyobb időtávlatra mutatta be az acélgyártási betétanyagok közül a nyersvas és az előredukált termékek felhasználását, illetve a nyersvasgyártáshoz felhasznált kocsz, olaj, földgáz, szénpor és egyéb gázok mennyiségének változását. Számba vette a különféle gázok (földgáz, kamragáz, torokgáz) kohóba fúvatásának lehetőségeit és a direkt redukációs eljárásokat is, mint a karbonfelhasználás csökkentésének változatait.

Dr. Sándor Péter, az ISD DUNAFERR Zrt. energiagazdálkodási igazgatója „Az energiagazdálkodás szerepe és lehetőségei egy nemzetközi vállalatcsoport esetében” címen ismertette a globalizációból adódó lehetőségeket, és konkrétan tárgyalta egy integrált kombinát energiagazdálkodási teendőit, energiaköltség-csökkentési lehetőségeit. Rámutatott arra a nemzetközi vállalatcsoportnál alkalmazható helyes törekvésre, hogy a vaskohászatban a nagy szállítási és a nagy energiaköltség is csökkenthető, ha az alapanyag-lelőhely közelében olcsóbban elérhető energiaforrással gyártanak félterméket (pelletet, nyersvasat, acélt). Adott gyárban persze az energiaellátás biztonsága az elsődleges, de fontos a veszteségek csökkentése és lehetőség szerint az energiahordozók minél olcsóbb beszerzése, hiszen az ISD DUNAFERR Zrt. éves energiaköltsé-

ge óriási, évi mintegy 60 Mrd forint.

Lontai Attila, az ISD DUNAFERR Zrt. meleghengertermék gyárvezetője „A meleghengertermék fejlődési pályája a XXI. században” címen vázlatosan bemutatta a mű 1960 óta végrehajtott fejlesztéseit és műszaki mutatóinak változását. Számos fejlesztéssel 400 kt/év-ről 1 650 kt/év-re növelték a termelést amellet, hogy a kihozatal és a termékminőség jelentős javulását érték el.

A küszöbön álló léptékváltás első ütemében már épül a 280 t/h teljesítményű léptetőgerendás kemence, és rövidesen quadró előnyújtó állvány és új Coil-box telepítésére is sor kerül. Kicszerelik a sori motorokat, a kifutósori görgősorokat, és az elszállító rendszert is átépítik. Ezekkel és számos más változtatással az a cél, hogy folyamatosan öntött acélbugából évi 3 millió tonna lemezt hengereljenek.

Nyíkes Csaba, az ISD DUNAFERR Zrt. hideghengertermék gyárvezetője „Léptékváltás az ISD DUNAFERR hideghengertermékében” tárgyú előadásában már előrehaladott fejlesztésről, egy 1 600 kt/év teljesítményű új sósavas pácolóról és egy 1 700-as reverzáló hengerállvány küszöbönálló üzembe helyezéséről számolhatott be (az ünnepélyes átadás június 18-án meg is történt, a szerk. megjegyzése). A jelenlegi 450-500 kt/év hengerelési teljesítményüket a tervek szerint meg tudják duplázni, emellett mód lesz néhány száz kt melegen hengerelt vékony lemez pácolására is.

Az elhangzott előadásokhoz többen kiegészítést fűztek és kérdések is elhangzottak.



■ 1. kép. A konferencia elnöksége

Gálaest, állófogadás

A meghívottaknak este a rendezők a Bartók Kamaraszínház és Művészetek Házában gálaműsorral kedveskedtek. Az Irisch Dance Experience, a Botafogó és a Vasas Táncegyüttes egyórás, magas színvonalú művészeti produkciót mutatnak be. A neves TV-bemondó, *Szellő Ist-*

ván magyar és orosz nyelven konferált.

A műsor után az állófogadáson a házigazda, az ISD DUNAFERR Zrt. vezérigazgatója, *Naumenko Valerij* pohárköszöntőjében megköszönte az OMBKE-vezetőknek a konferencia megrendezésére tett indítványát, *Várkonyi Zsolt* PR-főosztályvezetőnek a szervezésben végzett munkáját, a

szakembereknek az előadásokat és a részvételt.

A finom falatok fogyasztása és poharazgatás közben a résztvevők oldottan értékelték a konferenciát, remélve, hogy ezt majd újabb tapasztalatszerések követik.

Dr. Takács István

■ EGYETEMI HÍREK

Beszámoló a 15. Nemzetközi Kohászati Diáknapokról

Freiberg, 2008. március 13-15.

Az immár hagyományosan évente megrendezett Nemzetközi Kohászati Diáknapokon a német, cseh, szlovák, lengyel és ukrán egyetemek képviselői mellett a Miskolci Egyetem Műszaki Anyagtudományi Karának hallgatói is részt vettek. A fiatal kutatók (hallgatók, doktoranduszok) ebben az évben Freibergben mutatták be legfrissebb kutatási eredményeiket. Karunk képviselői – az elmúlt évekhez hasonlóan –, ezúttal is nagy sikerrel szerepeltek a rendezvényen.

A Műszaki Anyagtudományi Kart képviselő csoport kísérelő oktatója *dr. Dúl Jenő*, a Metallurgiai és Öntészeti Tanszék vezetője, míg a csoport útjának előkészítője, részvételének szervezője *Molnár Dániel* egyetemi tanársegéd volt. A magyar csoportban négy hallgató (*Tokár Mónika* harmadéves, *Máté Csilla*, *Ömböli Norbert* és *Rimaszéki Gergő* negyedéves), két doktorandusz (*Szombatfalvy Anna*, *Mende Tamás*) és egy tanszéki mérnök (*Harcsik Béla*) képviselte a Miskolci Egyetemet (1. kép).

A szervezők – a szakmai támogatóknak köszönhetően – nagyon érdekes és színvonalas programokkal készültek. A rendezvény egy XIV. században megnyitott, jelenleg oktatási célokat szolgáló tanbánya bemutatásával kezdődött. Itt megismerkedhettünk a bányászok munkaeszközeivel, életkörülményeivel és babonáival. A konferencia első napja ismerkedési esttel végződött, ahol lehetőség volt mind a társegyetemek, mind a résztvevő kohászati világcégek képviselőivel találkozni.

A konferencia második napján a szakmai előadások a TU Bergakademie Freiberg különböző előadótermeiben zajlottak. A párhuzamos szekcióban megtartott előadások számos szakterületet öleltek fel a hagyományos kohászati technológiáktól

a számítógépes szimulációkon át egészen a kerámiák tudományáig.

A Miskolci Egyetem delegáltjai az alábbi előadásokat tartották meg angol nyelven:

Szombatfalvy Anna: Autóipari alumínium-öntvények tulajdonságainak optimalizálása;

Máté Csilla: Biomasszák vizsgálata, összetevőinek kinyerése;

Tokár Monika: Nyomásos öntvények szövetszerkezetének vizsgálata;

Molnár Dániel: Szimuláció, mint a folyamatoptimalizálás eszköze;

Mende Tamás: Az Al_2O_3 -CaO fázisdiagram likvidusz görbéinek számítása ESTPHAD módszerrel;

Harcsik Béla: Az acélolvadék alumínium-oxid és kalcium-aluminát tartalmának vizsgálata, befolyásolása;

Rimaszéki Gergő: Újrakristályosodás szimuláció cellaautomata módszerrel;

Ömböli Norbert: Réz kristályosodásának vizsgálata.

Minden előadó az előadását követően egy bányász-kohász barátságot szimbolizáló díszöntvényt kapott.

A rendezvény támogatói információs pultokkal álltak a résztvevők rendelkezésére, ahol nem csak cégismertetőket, információs anyagokat adtak, hanem a hallgatóknak le-

hetőségük volt nyári gyakorlatról is érdeklődni közvetlenül a cégek képviselőitől.

A rendezők gyárlátogatást is szerveztek a környéken található üzemekbe. Csoportunk az ACTech céghez látogatott el, ahol megismerkedhettünk a cég profiljával. A vállalatot nagyon magas szinten jegyzi a prototípus-öntvények előállításában.

A konferencia ünnepélyes záróestjén a résztvevők megköszönték a szervezők alapos munkáját. Csoportunk daloskönyveket és korszokát ajándékozott a vendéglátóknak. A kítűnő szervezés mellett elsősorban az egyetem és a hangulatos város szépsége fogott meg bennünket. További információ a <http://www.tu-freiberg.de/~studmet/> honlapon.

A következő, 16. Nemzetközi Kohászati Diáknapokat a csehországi Ostravában rendezik 2009 tavaszán.

Tokár Mónika, Harcsik Béla



■ 1. kép. A magyar csoport tagjai a tanbányában