

BESZÁMOLÓ AZ I. HEGESZTÉSI NYÁRI EGYETEMRŐL

REPORT ON THE 1ST SUMMER UNIVERSITY ON WELDING

Dobosy Adám, Gáspár Marcell*, Prém László*, Meilinger Akos***

BEVEZETÉS

Tavaly, 2012 júniusában a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemen megalakult a Gépipari Tudományos Egyesület Hegesztési Szakosztályának Ifjúsági Fóruma. Az alapító ülésen a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, a Dunaújvárosi Főiskola, a Miskolci Egyetem, valamint az Óbudai Egyetem képviselői vettek részt. A szervezet - amelynek célja a fiatal, hegesztés iránt érdeklődő egyetemisták, iparban dolgozó mérnökök összefogása, közös rendezvények szervezése - már több sikeres rendezvényt is lebonyolított. Legutoljára került sor a 2013 júliusában megrendezett I. Hegesztési Nyári Egyetemre.

A Nyári Egyetemet az Ifjúsági Fórum és a Miskolci Egyetem Hegesztési Szakosztálya (MEHESZ) közösen szervezte, a Mechanikai Technológiai Tanszék (ME) támogatásával. A helyszínt a Miskolci Egyetem biztosította. Az eseményre július 5 és 7. között került sor, amelyen – a szervezők legnagyobb örömeire – nemcsak a négy alapító intézmény hallgatói vettek részt, hanem más egyetemek is képviselték magukat.



A háromnapos rendezvényen összesen mintegy 60 fő jelent meg. Legnagyobb létszámban a Miskolci Egyetem, a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, valamint az Óbudai Egyetem hallgatói voltak, de érkeztek diákok a Dunaújvárosi Főiskoláról, a Nyíregyházi Főiskoláról, illetve a Kecskeméti Főiskoláról is. Mindemellett jelentős számban képviselték magukat a hegesztés területén meghatározó magyarországi cégek is,

akik gépbemutatókkal és előadásokkal is hozzájárultak a programhoz.

SZAKMAI PROGRAMOK ÉS ISMERKEDÉS

Az első napon miután a résztvevők elfoglalhatták a szállásaikat az Ifjúsági Fórum elnöke Bakos Levente, valamint a Nyári Egyetem egyik főszervezője Gáspár Marcell Gyula tartott hivatalos megnyitót. Ezután, az eseménynek otthont adó Mechanikai Technológiai



Tanszék vezetője, Prof. Dr. Tisza Miklós köszöntötte a résztvevőket, egyúttal röviden bemutatta a tanszéken folyó aktuális kutatásokat.

A megnyitót követően került sor az első szekcióra, amelynek központi témája a korszerű, nagyszilárdságú acélok, illetve ezek hegeszthetősége volt. Dr. Tisza Miklós röviden összefoglalta a különböző szilárdságnövelési módszereket és napjaink korszerű nagyszilárdságú acélfejlesztési irányzatait az autóipar területén, majd Gáspár Marcell PhD hallgató tartott előadást a nagyszilárdságú acélok hegesztési nehézségeiről. Az előadás során a résztvevők megismerkedhettek a nemesített nagyszilárdságú acélok hegesztése során felmerülő problémákkal (pl. hidegrepedések, szívósság csökkenés), és azok lehetséges elkerülésével. Ezt követte a Fortaco Zrt. - korábban RUUKKI Tisza Zrt. – részéről Sas Illés hegesztési felelős prezentációja a nagyszilárdságú acélok hegesztési tapasztalatairól. Ennek keretében a résztvevők megismerkedhettek a vállalat nagyszilárdságú acélból készülő hegesztett kivitelű

* PhD hallgató

** tanársegéd

termékeivel, a hegesztéstechnológia tervezésének lépéseivel, valamint a leggyakrabban előforduló minőségi problémákkal. A szekció zárásaként a résztvevők tehetek fel kérdéseket az elhangzott témában.



Egy rövid szünet után a Mechanikai Technológiai Tanszék Hegesztő és Anyagvizsgáló Laboratóriumainak bemutatása, valamint a Migatronic Kft. bemutatója következett. Ennek során részletesebben megismerkedhettek a hallgatók a tanszék legmodernebb eszközeivel, illetve főbb kutatási területeivel is. Az állomások között szerepelt egy lineáris dörzshegesztési (FSW) bemutató, amelynek során Meilinger Ákos (tanársegéd, ME-MTT) ismertette a technológiai lényegét, előnyeit, felhasználási lehetőségeit, miközben bemutatta a lineáris dörzshegesztett kötések létrehozásának menetét. Kapcsolódva a nagyszilárdságú acélok hegesztési nehézségeiről szóló előadásokhoz, bemutatásra került a WeldQAS folyamatfelügyelő rendszer, amelynek működéséről, alkalmazhatóságáról a hegesztéstechnológiában Dobosy Ádám (PhD hallgató, ME-MTT) tartott bemutatót. A következő állomáson a Migatronic Kft. bemutatóját tekinthették meg a résztvevők, ennek során az AWI technológia legmodernebb lehetőségeit tanulmányozhatták, amelyek közül kiemelkedő volt a termelékenység növelését célzó



hideghuzalos előtoló egység bemutatója. Utolsó állomásként a GLEEBLE fizikai szimulátor bemutatójára került sor. Ennek során Dr. Kuzsella László (egyetemi docens, ME-MTT) tartott rövid

bemutatót, elsősorban a hegesztés területén hasznosítható vizsgálati lehetőségekről, mint a melegrepedés érzékenység vizsgálata, vagy a hőhatásövezet szerkezetének szimulálása.

Az első napi program zárásaként Tállyai borkóstoláson és vacsorán vettek részt a Nyári Egyetem résztvevői, ahol kötetlen beszélgetésekre, ismerkedésekre, kapcsolatépítésre került sor.

ELMÉLET ÉS GYAKORLAT

A második nap délelőttjén az ellenálláshegesztése volt a főszerep. A szekció első előadásában Dr. Török Imre röviden összefoglalta az ellenálláshegesztés elméleti alapjait, majd ezt követően Prém László PhD hallgató tartott előadást a Mechanikai Technológiai Tanszéken jelenleg folytatott autóiipari vékonylemezek ellenállás-ponthegesztésének kutatásáról. A hallgatók betekintést nyertek a különböző hidegalakítási mértékű DC01 jelű lágyacél karosszérialemez folyamatos és szakaszos energiabevitelű ellenállás-ponthegesztésének lehetőségeiről, valamint a nagyszilárdságú Dual-Phase acélok autóiipari alkalmazásáról, ponthegeszthetőségéről. A szekció zárásaként a Rehm Hegesztéstechnika Kft. részéről Tóth László tartott bemutatót az AC és MFDC technikák alkalmazásának gyakorlati tapasztalatairól, elméleti érdekességeiről.



Egy rövid szünet után a hozag- és segédanyagok területével ismerkedhettek meg részletesebben a jelenlévők. Ennek során a hozaganyag megválasztásának szempontjait mutatta be szerkezeti acélok esetén Bodorkós Gergely a Rechen Hegesztőház Kft.-től. Ezt követően a védőgázok szerepéről a SIAD Kft. részéről Kerekes Zoltán tartott előadást.

A délután folyamán a Froweld Kft. tartott előadást a korszerű hegesztő berendezésekről és eljárásokról, illetve hegesztő gép bemutatóra is sor került a Mechanikai Technológiai Tanszék műhelycsarnokában.

Rövid szünetet követően az érdeklődők esettanulmányokat hallgathattak meg. Négy előadó közül lehetett választani, így mindenki megtalálhatta a számára legérdekesebb témát. Az előadók ipari

tapasztalattal rendelkező hegesztőmérnök voltak, Meilinger Ákos (ME), Kristóf Csaba (MAHEG), Dr. Palotás Béla (DUF) és Dózsa Gábor (FORTACO Zrt.) személyében. Itt egy-egy ipari probléma, gyártási folyamat ismertetése, ezek kiküszöbölésének illetve végrehajtásának menete, vagyis gyakorlati tapasztalatok szerzése volt a főszerep. A témák között volt pirolízis kemence csőfüggönyének hegesztéstechnológiájának kidolgozása, egy céghez bekerülő gyártmány hegesztési tervének elkészítése, egy csőtávvezeték hegesztéstechnológiájának kidolgozása, valamint egy nagyszilárdságú acél hegesztéstechnológiájának kidolgozása.



Az I. Nyári Egyetem szakmai programját – az igen sikeres - Hajógyári kerekasztal beszélgetés zárta. Ennek során volt hajógyári mérnökök élménybeszámolóit, történeteit élvezhették a jelenlévők, kiegészítve a volt Hajógyár rövid történetével. A meghívottak között volt Dr. Hajós Sándor, Kristóf Csaba, Dr. Palotás Béla, Nagy Ferenc valamint Markó Péter.

Zárásként a szervezők megköszönték az igen aktív részvételt, valamint a nagyszámú szakmai résztvevő munkáját. Ezután került sor a részvételt igazoló emléklapok átadására.



Levezetésként a résztvevők a Miskolc-Tapolcai Barlangfürdőben vehettek részt éjszakai fürdőzésen, amelynek során ismét lehetőség nyílt a kötetlen beszélgetésre és ismerkedésre.

ÖSSZEZÉS

A szervezők nagy öröme az I. Hegesztési Nyári egyetemen összesen mintegy 60 fő vett részt, legnagyobb számban a reményeknek megfelelően hallgatók. Emellett azonban jelentős számban



képviseltették magukat a hegesztés területén meghatározó cégek is. A visszajelzések alapján mind a résztvevők mind az előadók igen jó benyomással távoztak az eseményről így reményeink szerint jövőre a második nyári egyetemet is megrendezésre kerül, akár hosszú távú hagyományt teremtve ezzel.

A szervezők itt szeretnék megköszönni, minden résztvevő ipari partner támogatását, akik látványos bemutatóikkal még tovább színesítették a programokat.

A teljes támogatói és előadói lista - ami a jövőben remélhetőleg még tovább fog bővülni - a következő:

- ✓ AKG Alföldi és Kohászati Gépipari ZRt.
- ✓ ESAB Kft.
- ✓ FORTACO ZRt.
- ✓ FROWELD Kft.
- ✓ Gépészmérnöki és Informatikai Kar Hallgatói Önkormányzat
- ✓ Migatronic Kft.
- ✓ RECHNEN Hegesztőház Kft.
- ✓ REHM Hegesztéstechnika Kft.
- ✓ SIAD HG Kft.
- ✓ MAHEG
- ✓ Miskolci Egyetemisták Szövetsége

A szervezők továbbá szeretnék megköszönni a Hegesztési Szakosztály Ifjúsági Fórumának, a rendezvénynek helyet adó Miskolci Egyetemnek, valamint a Mechanikai Technológiai Tanszéknek a segítségét, amely a TÁMOP-4.2.2.A-11/1/KONV-2012-0029 jelű projekt keretében biztosította a rendezvény sikerét, valamint az eseményen résztvevő valamennyi cég támogatását.

A HEGESZTÉSI NYÁRI EGYETEM RÉSZLETES SZAKMAI PROGRAMJA

| Szekció megnevezése | Téma leírása | Előadók |
|---|--|---|
| Nagyszilárdságú acélok, hegeszthetőségük | Nagyszilárdságú acélok fogalma, csoportosítása és lehetséges típusai. Nagyszilárdságú acélok hegeszthetősége. Gyakorlati tapasztalatok a nagyszilárdságú acélok hegesztésében. | <ul style="list-style-type: none"> • Prof. Dr. Tisza Miklós (ME-MTT), • Gáspár Marcell (ME-MTT), • Sas Illés (FORTACO Zrt.) |
| Laborlátogatás és Migatronic Kft. bemutató | ME MTT Hegesztő és Anyagvizsgáló laboratóriumainak megtekintése, valamint a Migatronic Kft. hegesztőgép bemutatója. | <ul style="list-style-type: none"> • Meilinger Ákos (ME-MTT), • Kuzsella László (ME-MTT), • Dobosy Ádám (ME-MTT), • Migatronic Kft. |
| Ellenállásponthegesztés a járműiparban | Ellenállásponthegesztés elmélete, valamint új kutatási eredmények ismertetése vékonylemezek ellenállásponthegesztéséről. Az ellenállásponthegesztő gépek fejlesztési irányai. | <ul style="list-style-type: none"> • Dr. Török Imre (ME-MTT), • Prém László (ME-MTT), • Tóth László (Rehm Hegesztéstechnika Kft.) |
| Hozag- és segédanyagok a hegesztésben | Hozaganyag a gyártásától a felhasználásig: tervezés, kiválasztás, alkalmazás. Hegesztési segédanyagok szerepe. | <ul style="list-style-type: none"> • Bodorkós Gergely (Rechen Hegesztőház Kft.), • Kerekes Zoltán (SIAD AG Kft.) |
| Hegesztő berendezések | Korszerű hegesztőberendezések és eljárások alkalmazhatósága az egyes anyagminőségek esetén. | <ul style="list-style-type: none"> • Somoskői Gábor (Froweld Kft.) • Froweld Kft. hegesztőgép bemutató |
| Technológiai tervezés, esettanulmányok | Ipari tapasztalattal rendelkező hegesztőmérnök egy-egy, az iparban megjelenő probléma, gyártási folyamat kapcsán mutatják be a technológiai tervezés, problémamegoldás folyamatát. | <ul style="list-style-type: none"> • Dr. Palotás Béla (DUF), • Kristóf Csaba (MAHEG), • Dózsa Gábor (FORTACO Zrt.), • Meilinger Ákos (ME-MTT) |
| Hajógyári kerekasztal beszélgetés | A volt hajógyári mérnökök osztják meg tapasztalataikat és élményeiket képek és technológiák bemutatásán keresztül. | <ul style="list-style-type: none"> • Dr. Hajós Sándor, • Kristóf Csaba, • Dr. Palotás Béla, • Nagy Ferenc, • Markó Péter |

