FIATAL MŰSZAKIAK TUDOMÁNYOS ÜLÉSSZAKA XVIII.

Kolozsvár, 2013. március 21–22.

FÉL ÉVSZÁZAD A MŰSZAKIAK KÉPZÉSÉBEN

BAGYINSZKI Gyula, RÁCZ Pál

Abstract

On the of Mechanical and Safety of Óbuda University the Materials and Forming Technology Professional Group of the Institute of Material Sciences and Technology - which is 50 years old in 2013 - supplies the materials science and the non-machining (chip-free) materials technology teaching all daily, all correspondence, even for some seasons and in the evening distance learning courses. In addition to a long tradition in postgraduate courses at the Faculty of welding courses and training of professionals by others. By the MHE's EWF/IW membership, and the required number of certificates held by EWT/IWT, EWS/IWS and, more recently, an additional EWE/IWE training was completed successfully.

Key words:

Óbuda University, Donát Bánki Faculty, Materials and Forming Technology Professional Group, materials science, materials technology

Összefoglalás

Az Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Karán az Anyagtudományi és Gyártástechnológiai Intézet - 2013-ban 50 éves - Anyag- és Alakítástechnológiai Szakcsoportja látja el az anyagtudomány és a nem forgácsoló (forgácsnélküli) anyagtechnológiák oktatását mind a nappali, mind a levelező, sőt egyes szakok esetében az esti, ill. a távoktatási tagozaton. A graduális képzésen kívül nagy hagyománya van a Karon a hegesztő szakemberek tanfolyamrendszerű képzésének is. Az MHE EWF/IW tagsága révén, ill. a szükséges tanúsítások birtokában több EWT/IWT, EWS/IWS és legutóbb egy kiegészítő EWE/IWE képzést bonyolított le sikeresen.

Kulcsszavak:

Óbudai Egyetem, Bánki Donát Kar, Anyag- és Alakítástechnológiai Szakcsoport, anyagtudomány, anyagtechnológiák

1. A Szakcsoport rövid történelme

A Szakcsoport jogelődjének megszervezésére - Mechanikai Technológia Tanszék néven - Vojnich Pál kapott megbízást 1963-ban, aki kamatoztatta a Műegyetem illetékes Tanszékén szerzett oktatói tapasztalatait. 1967-ben a minisztériumi főosztályról érkezett Márton Tibor vette át a Tanszék vezetését, miközben (1969-ben) a Felsőfokú Gépipari Technikum Bánki Donát Gépipari Műszaki Főiskolává vált. Az 1987-es főiskolai átszervezés (intézetesítés) során a Tanszék Angyal Béla irányítása alatt összevonták a Gépgyártástechnológiai Tanszékkel. A létrehozott Gépgyártástechnológia Intézetben belül is megmaradt a Tanszék szakmai önállósága és profilja. A több szakcsoportból álló szervezeti egységet az alapító tagnak számító Czinege Imre irányította és intézetigazgató-helyettesként gazdája volt a kutatás-fejlesztési tevékenységnek is.

Az 1990-es átszervezés során a Tanszék ismét önállóvá vált. Ekkor Czinege Imre a Főiskola főigazgatója lett, a Tanszék vezetését Kisfaludy Antal vette át. Az újra önállósult szervezeti egység - a főiskolai arculat részbeni megváltozását figyelembe véve - az Anyag- és Alakítástechnológiai Tanszék nevet vette fel, módosítva oktatási profilját ill. bővítve képzési kínálatát. Az 1997-ben nyugdíjba vonult Kisfaludy Antalt Czinege Imre, majd Sárosy György váltotta fel a Tanszék vezetésében.

A főiskolai integrációval járó szervezeti átalakítások következtében újra intézeti tanszékké vált a szervezeti egység. A Gépgyártástechnológiai Tanszékkel együtt 2000-től működtetett Anyagtudományi és Gyártástechnológiai Intézet igazgatója Palásti Kovács Béla, igazgató-helyettese Réger Mihály. 2007-től - újabb szervezeti átalakítások következtében - a Tanszék Anyag- és Alakítástechnológiai Szakcsoport néven működik tovább az Intézetben belül, Bagyinszki Gyula, majd 2010-től Kovács Mihály ill. 2012-től Rácz Pál vezetésével.

A Szakcsoport, illetve a jogelőd Tanszék kezdettől fogva országos szerepet töltött be a hegesztés szakterületén. 1972 óta folyamatosan képez hegesztő műszaki szakembereket, majd 1993 óta hegesztőtechnológusokat, illetve 1999-től Európai/Nemzetközi Hegesztőtechnológus (EWT/IWT) és Európai/Nemzetközi Hegesztőspecialista (EWS/IWS) képzést folytat. 2011-től a paletta kiegészült az Európai/Nemzetközi Hegesztőmérnök (EWE/IWE) kiegészítő képzéssel, EWT/IWT oklevéllel már rendelkezők számára.

2. A Szakcsoport szakmai profilja

Már a jogelőd Tanszék létrehozását követő időszakban kialakultak az alapvető oktatási és kutatási profilok: az anyagismeret (anyagszerkezet, anyagtudomány), a metallográfia és anyagvizsgálat, a képlékeny alakítás, a hegesztés és a hőkezelés. Később a szerkezeti- és szerszámanyagok, valamint a gyártástechnológiák fejlődése szükségessé tette a fémek anyagokra koncentrált oktatás kiterjesztését a polimerek, a kerámiák és a kompozitok irányában.

A Szakcsoport a szerkezeti anyagok tulajdonságainak, alkalmazásának és feldolgozásának oktatásával mind az alapozó, mind a szaktárgyi képzésben részt vesz. A mérnöki alapozó tárgyak blokkjában az anyagtudomány alapvető összefüggéseit ill. vizsgálati módszereit, valamint a szerkezeti- és szerszámanyagok tulajdonságait ismerteti a hallgatókkal, továbbá szorgalmazza az önálló szakirodalom-feldolgozási és előadás-tartási készségek fejlesztését. A tananyagban belül a polimerek, fémek, kerámiák és kompozitok a modern felhasználói igényeknek megfelelő arányokat képviselnek.

Részen az alapozó, részen a szaktárgyi képzésben kerül sor az alapanyagok előállító- és feldolgozó-technológiáinak oktatására. Ez utóbbin belül az ún. forgács nélküli (nem forgácsoló) technológiák, mint öntészet, porkohászat, képlékeny alakítás, vágás, hegesztés, forrasztás, ragasztás, hőkezelés, felületkezelés jelentik a főbb témaköröket. Az anyagok tulajdonságbecslése, kiválasztása, a technológiatervezés és a szerszámszerkesztés terén a számítógéppel segített módszerek is fontos szerepet kapnak.

A technológiákat bemutató laboratóriumokban megtalálhatók a szakterület legfontosabb ipari szintű berendezései. A képlékenyalakító laboratóriumban univerzális húzó- és nyomógépek segítik az anyagok alakíthatóságának vizsgálatát, míg mechanikus és hidraulikus sajtológépek szolgálják a képlékeny alakítási technológiák bemutatását. A hegesztő laboratóriumokban a fontosabb gáz- és ívhegesztő, ellenállás-ponthegesztő, polimer csőhegesztő, láng- és plazmavágó eljárások, termikus szórás, valamint a hegesztés gépesítését segítő egyéb berendezések mutathatók be. 2009-ben a Szakcsoport felügyelete alá tartozó CLOOS Robothegeztő labor átadására is sor került. A hőkezelő laboratóriumban alapvető hőkezelő, indukciós hevítő műveletek, továbbá átedzhetőségi vizsgálatok végezhetőek el.

3. Szakcsoport oktatási jegyzetei és elektronikus tananyagai

A fejlesztésekhez, változásokhoz igazodva, az egyes szakok, szakirányok célkitűzéseit figyelembe vevő tananyagok összeállítása vált szükségessé. Ennek szellemében elkészült több, korszerű ismereteket tartalmazó intézményi kiadású szakcsoportos jegyzet [1-12] és külső kiadók által gondozott tan- illetve szakkönyv [13-22]. A Szakcsoport munkatársai az utóbbi években - konzorciumi keretek között - multimédiás tananyagok fejlesztésébe is bekapcsolódtak [23-28].

4. Összefoglaló

Az Anyag- és Alakítástechnológia Szakcsoport öt évtizedes szakmai múltjára alapozva továbbra is meghatározó szereplője kíván lenni mind a műszaki felsőoktatásnak, mind a kutatásnak.

Irodalom

- [1] Kisfaludy Antal - Réger Mihály - Tóth László: *Szerkezeti anyagok I. Mérnöki anyagtudomány. Anyagvizsgálat. Általános anyagszerkezetten*, Bánki Donát Műszaki Főiskola, Budapest, 1995; p. 158
- [2] Kisfaludy Antal - Réger Mihály - Tóth László: *Szerkezeti anyagok II. Mérnöki anyagtudomány. Fémes anyagok. Polimerek. Kerámiák. Kompozitok*, Bánki Donát Műszaki Főiskola, Budapest, 1995; p. 232
- [3] Kisfaludy Antal - Réger Mihály - Tóth László: *Szerkezeti anyagok III. Mérnöki anyagtudomány. Az anyagválasztás és felhasználás összefüggésrendszere és stratégiája*, Bánki Donát Műszaki Főiskola, Budapest, 1995; p. 88
- [4] Kisfaludy Antal - Réti Tamás - Tóth László: *Anyagtechnológia I.*, Bánki Donát Műszaki Főiskola, Budapest, 1998; p. 88
- [5] Gáti József - Horváth László - Kisfaludy Antal - Kovács Mihály - Réger Mihály - Tóth László: *Anyagtechnológia II.*, Bánki Donát Műszaki Főiskola, Budapest, 1998; p. 392
- [6] Horváth László: *Képlékenyalakító technológiák elméleti alapjai*, Bánki Donát Műszaki Főiskola, Budapest, 1996; p. 172
- [7] Horváth László: *Képlékenyalakítási alapeladatok elemzése a képlékenységtan módszereivel*, Bánki Donát Műszaki Főiskola, Budapest, 1997; p. 174
- [8] Gáti József - Dr. Kovács Mihály: *Kötéstechnológia*, Bánki Donát Műszaki Főiskola, Budapest, 1999; p. 196
- [9] Bagyinszki Gyula: *Anyagismeret és minősítés*, Budapesti Műszaki Főiskola, Budapest, 2004, p. 320
- [10] Bagyinszki Gyula: *Gyártásismeret és technológia*, Budapesti Műszaki Főiskola, Budapest, 2004, p. 240

- [11] Pinke Péter - Kovács-Coskun Tünde: *Mérnöki anyagtudomány – Példatár I.*, Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar, Budapest, 2010, p. 90
- [12] Pinke Péter - Kovács-Coskun Tünde: *Mérnöki anyagtudomány – Példatár II.*, Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar, Budapest, 2012, p. 128
- [13] Bagyinszki Gyula - Kovács Mihály: *Gépipari alapanyagok és félkész gyártmányok - Anyagismeret*, Nemzeti Tankönyvkiadó - Tankönyvmester Kiadó, Budapest, 2001, p. 236
- [14] Bagyinszki Gyula - Kovács Mihály: *Gépipari alapanyagok és félkész gyártmányok - Gyártásismeret*, Nemzeti Tankönyvkiadó - Tankönyvmester Kiadó, Budapest, Budapest, 2002, p. 176
- [15] Kovács Mihály: *Hegesztés*, Nemzeti Tankönyvkiadó - Tankönyvmester Kiadó, Budapest, 2008, p. 204
- [16] Bagyinszki Gyula - Galla Jánosné - Harmath József - Jurcsó Péter - Kerekes Sándor - Tóth László: *Mérési gyakorlatok*, KIT Képzőművészeti Kiadó és Nyomda Kft., Budapest, 1999, p. 244
- [17] Gáti József - Kovács Mihály: *Ipari anyagok és előgyártmányok*, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1999, p. 160
- [18] Gáti József - Kovács Mihály: *Ívhegesztés*, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2008, p. 92
- [19] Bagyinszki Gyula - Bitay Enikő: *Bevezetés az anyagtechnológiák informatikájába*, Erdélyi Múzeum-Egyesület, Kolozsvár, 2007, p. 213
- [20] Bagyinszki Gyula - Bitay Enikő: *Felületkezelés*, Erdélyi Múzeum-Egyesület, Kolozsvár, 2009, p. 359
- [21] Bagyinszki Gyula - Bitay Enikő: *Hegesztéstechnika I. - Eljárások és gépesítés*, Erdélyi Múzeum-Egyesület, Kolozsvár, 2010, p. 286
- [22] Bagyinszki Gyula - Bitay Enikő: *Hegesztéstechnika II. - Berendezések és mérések*, Erdélyi Múzeum-Egyesület, Kolozsvár, 2010, p. 286
- [23] Budapesti Műszaki Főiskola Bánki Donát Gépészmérnöki Főiskolai Kar - Dunaújvárosi Főiskola - Kecskeméti Főiskola - Széchenyi István Főiskola - Vision Multimédia Kft.: „Alapanyaggyártó technológiák” interaktív multimédiás oktatómodul, Apertus Közalapítvány, Budapest, 2002
- [24] Budapesti Műszaki Főiskola Bánki Donát Gépészmérnöki Főiskolai Kar - Dunaújvárosi Főiskola - Kecskeméti Főiskola - Széchenyi István Főiskola - Vision Multimédia Kft.: „Hegesztéstechnika” interaktív multimédiás oktatómodul, Apertus Közalapítvány, Budapest, 2002
- [25] Budapesti Műszaki Főiskola Bánki Donát Gépészmérnöki Főiskolai Kar - Dunaújvárosi Főiskola - Kecskeméti Főiskola - Széchenyi István Főiskola - Vision Multimédia Kft.: „Képlékenyalakító technológiák” interaktív multimédiás oktatómodul, Apertus Közalapítvány, Budapest, 2002
- [26] Bagyinszki Gyula - Czinege Imre: *Fémek gyártási eljárásai*, Széchenyi István Egyetem, Győr, 2007
- [27] Bagyinszki Gyula – Berecz Tibor – Dobránszky János – Kovács-Coskun Tünde – Szabó Péter János – Mészáros István – Nagyné Halász Erzsébet – Pinke Péter – Szakál Zoltán – Varga Péter: *Anyagtudomány*, Typotex Kiadó, Budapest, 2012
- [28] Bagyinszki Gyula – Borossay Béla – Dobránszky János – Kári-Horváth Attila -Kovács-Coskun Tünde –Mucsi András – Nagyné Halász Erzsébet – Németh Árpád – Pálinkás István – Szakál Zoltán – Zsidai László: *Anyagtechnológia*, Typotex Kiadó, Budapest, 2012

dr. Bagyinszki Gyula, egyetemi docens
 Óbudai Egyetem, Bánki Donát Gépész és
 Biztonságtechnikai Mérnöki Kar
 H-1081 Budapest, Népszínház u. 8, Hungary
 E-mail: bagyinszki.gyula@bgtk.uni-obuda.hu

dr. Rácz Pál, egyetemi docens
 Óbudai Egyetem, Bánki Donát Gépész és
 Biztonságtechnikai Mérnöki Kar
 H-1081 Budapest, Népszínház u. 8, Hungary
 E-mail: racz.pal@bgtk.uni-obuda.hu