

## Ömlesztő hegesztések II.

(GEMTT012M annotáció)

Huzalelektrodás, védőgázos ívhegesztések. Gépi berendezés: áramforrás, huzaltovábbítók. Gázellátás. Védőgázok. Huzalok. Az eljárásra jellemző cseppátmenetek. Impulzusíves és forgóíves hegesztés. Technológiai sajátosságok. Eljárásváltozatok és alkalmazásaik. Fedettívű hegesztés. Eljárásváltozatok, hozaganyagok. A hozaganyagok kombinációja adott alkalmazási célra. Plazmaíves hegesztés. A plazmaív, mint hőforrás. Eljárásváltozatok. Villamos salakhegesztés. Lánghegesztés. Sugárhegesztések: elektronsugár- és lézersugárhegesztés. Az ömlesztő hegesztő eljárások fejlődési tendenciái. Gépesítés és robotosítás.

## GEMTT012M Ömlesztő hegesztések II.

(előadásprogram)

1. hét Védőgázás, fogyóelektródás ívhegesztés (VFI) vázlata, elve. Előnyök, hátrányok, alkalmazási lehetőségek. Eljárásváltozatok (131, 135, 136, 137).
2. hét A VFI berendezés részei. Áramforrások, pisztolyok, huzaltovábbítók, védőgázellátók, hűtőegységek, vezérlők.
3. hét Huzalok fajtái. ISO huzaljelölés. Védőgázok tulajdonságai. Védőgázkeverékek. A védőgázok ISO szerinti csoportosítása. A védőgáz hatása a hegesztési folyamatra és a varratminőségre.
4. hét Védőgázás, fogyóelektródás ívhegesztés technológiája. Technológiai paraméterek és megválasztásuk szempontjai. WPS.
5. hét Védőgázás, fogyóelektródás ívhegesztés különleges változatai: impulzusíves, forgóíves, kettősvédelmű, ívponthegesztés. Védőgázás, porbeles huzalos ívhegesztés (136, 137), Elektrogázhegesztés. Önvédő, porbeles huzalos ívhegesztés (114)
6. hét Fedettívű hegesztés (FH) elve, vázlata, történeti fejlődése. Előnyök, hátrányok, alkalmazási lehetőségek. Eljárásváltozatok: többhuzalos és szalag-elektródás hegesztés
7. hét Fedettívű berendezés részei. Áramforrások, hegesztőfejek, huzaltovábbítók, fedőporellátók, hűtőegységek, vezérlők. A gépesítés eszközei: előtolók, forgatók.
8. hét Fedettívű huzalok fajtái. ISO huzaljelölés. Fedőporok gyártása és tulajdonságai. A fedőporok ISO szerinti csoportosítása, salakrendszerek. A fedőporok hatása a hegesztési folyamatra és a varratminőségre. Fedőpor-huzal kombináció. Matching probléma.
9. hét Fedettívű hegesztés technológiai sajátosságai. A hegfürdő megtámasztása. Fedőporfogyás. A varratméretek befolyásolása technológiai eszközökkel. Villamos salakhegesztés (VSH).
10. hét Lánghegesztés elmélete, gyakorlata.
11. hét Plazmaívhegesztés elmélete, gyakorlata.
12. hét Elektronsugárhegesztés (ESH). Elv, berendezés. Védelem a levegő ellen. Hozaganyagok. Varratképzési mechanizmus. A gépesítés eszközei. Alkalmazási lehetőségek.
13. hét Lézersugárhegesztés (LSH). Elv, berendezés. Védelem a levegő ellen. Normál- és mélybeolvadású varratképzés. Hozaganyagok. Felületelőkészítés. Gépesítés eszközei. Alkalmazási lehetőségek.
14. hét A hegesztési munkák gépesítése. A hegesztőeljárások gazdaságossági alapú és/vagy minőségorientált kiválasztása adott feladathoz.

Miskolc, 2014. szeptember 01.

*Dr. Balogh András*

*ny. egyetemi docens, előadó*

## **GEMTT012M Ömlesztő hegesztések II.**

*(gyakorlat program)*

01-02. hét	Programismertetés. Ismétlések.	C/2
03-04. hét	VFI hegesztés gépi berendezése. Hegesztés gyakorlás.	C/2
05-06. hét	VFI hegesztéstechnológiájának tervezése. WPS.	C/2
07-08. hét	Lánghegesztés gyakorlás.	C/2
09-10. hét	FH gépi berendezése.	C/2
11-12. hét	FH hegesztéstechnológiájának tervezése. WPS.	C/2
13-14. hét	Félév elismerése. Gyakorlatpótlások.	C/2

Miskolc, 2014. szeptember 01.

*Prém László*  
*PhD hallgató, gyakorlatvezető*

# GEMTT012M Ömlesztő hegesztések II

(követelmények)

**Tantárgy órákimérete: 2 ea +1 gy**

**Félév elismerésének (aláírás) feltételei:**

- ◆ előadások látogatása (40%-ot meghaladó igazolatlan hiányzás esetén aláírásmegtagadás)
- ◆ aktív részvétel a gyakorlatokon (30%-ot meghaladó igazolatlan hiányzás esetén aláírásmegtagadás)
- ◆ zárthelyik megírása külön-külön legalább elégséges (40%) szinten, vagy a pótzárthelyi megírása legalább elégséges (40%) szinten

**Nem pótolható az aláírás:**

- ◆ a HKR 50. §-ának (5) bekezdése szerint, a hiányzások igazolása az Anyag-szerkeztani és Anyagtechnológiai Intézet általános rendjének megfelelően történik

**Zárthelyi dolgozatok száma és időtartama: kettő**

- ◆ zárthelyik időpontja (oktatási hét): 6. és 12. oktatási hét
- ◆ pótzárthelyi időpontja (oktatási hét): 13. oktatási hét
- ◆ értékelés módja: ötfokozatú osztályzattal

**Félévközi feladatok száma: nincs**

- ◆ kiadás időpontja (oktatási hét): -
- ◆ beadás határideje (oktatási hét): -
- ◆ értékelés módja: -
- ◆ mérési és gyakorlási feladatok száma: -
- ◆ jegyzőkönyvek beadás határideje (oktatási hét): -
- ◆ jegyzőkönyvek értékelésének módja: -

**Zárthelyi dolgozatok, feladatok, mérések pótlásának lehetősége:**

- ◆ a vizsgaidőszak első két hetében pótolhatók

**Gyakorlati jegy kialakításának (kiszámításának) módja:**

- ◆ nincs gyakorlati jegy

**A vizsga letételének és értékelésének módja:**

- ◆ írásbeli és szóbeli vizsga

- ◆ a félévi munka beszámítása a vizsgajegybe (HKR 50. § (2) bekezdés) az Anyag-szerkezettani és Anyagtechnológiai Intézet általános rendjének megfelelőentörténik

**Tankönyv, jegyzet, oktatási segédlet:**

- ◆ Szunyogh L.: Hegesztés és rokon technológiák Kézikönyv, Gépipari Tudományos Egyesület, Budapest, 2007, p. 1-895 ISBN 978-963-420-910-2
- ◆ Ömlesztő hegesztő eljárások. Oktatási segédlet. Miskolci Egyetem Továbbképzési Központ. 2001. p.: 1-315
- ◆ ASM Handbook, 10th Edition, Volume 6.: Welding , Brazing, Soldering, p: 1-1299

Miskolc, 2014. szeptember 01.

*Dobosy Ádám*  
*PhD. hallgató, tárgy asszisztens*