

**A feladatok tartalmi része és felépítése****1. feladat: Egy anyagcsoport, és jellemző hőkezelési technológiáinak bemutatása**

1. Ismertesse az anyagcsoport jellemzőit!
  - a. Az anyagcsoport választéka kémiai összetételben, a féltermék hőkezelési állapotában és a féltermék megjelenési formájában
  - b. A félterméket vizsgálati, és a vizsgálati előírások
  - c. Az anyagcsoport egyes tagjainak jellemző felhasználási területe, illetve a felhasználásra jellemző hőkezelési állapota.
  - d. A készterméket vizsgálati, és a vizsgálati előírások
  - e. Az anyagcsoport felhasználása során előforduló hőkezelő eljárások célja, jellemző fémteni folyamatai (termikus/termokémikus ciklusok, a szerkezet és a tulajdonságok alakulása)
2. Válasszon egy egyszerű alkatrészt, mely ebből az anyagcsoportból gyártható!
  - a. Az alkatrész vázlatos rajza a fő méretekkel, és a gyártási volumen.
  - b. A konkrét anyagminőség és féltermék az alkatrész gyártásához, a megrendelés paraméterei
  - c. A féltermék átvételekor elvégzendő vizsgálatok
  - d. Az alkatrész gyártása során az egymásra épülő technológiák lépései a félterméktől a késztermékig
  - e. A technológia hőkezelést tartalmazó lépéseinek részletezése
    - Termikus vagy termokémikus ciklusok (T-t diagrammok),
    - A hőkezelés sikerét ellenőrző vizsgálatok
    - A szükséges berendezések és segédanyagok
3. Irodalom

**2. feladat: Egy alkatrész hőkezelési technológiájának kidolgozása**

1. A gyártmány ismertetése
  - a. rajz méretekkel
  - b. anyagválasztás, kémiai összetétel
  - c. funkció – hőkezelési állapot – szövetszerkezet
2. A kijelölt hőkezelés funkciója
  - a. a hőkezelés előtti állapot és a jellemző tulajdonságok
  - b. a hőkezelés utáni állapot, az elérendő tulajdonságok
3. A hőkezelés paramétereinek meghatározása
  - a. a felhasznált információk forrásai (diagramok, programok)
  - b. T-t diagram megszerkesztése
4. A hőkezelő berendezések és segédanyagok ismertetése
  - a. hőmérséklet szabályzás
  - b. atmoszféra szabályzás
  - c. hűtés szabályzás
5. Irodalom

**A feladatok formai követelményei**

A feladatokat dolgozat formában, nyomtatva kell elkészíteni. Az ábrákat lehet kézzel is rajzolni, de ebben az esetben is a dolgozathoz kell tűzni, vagy bele kell ragasztani. A dolgozat lapjait tűzőgéppel kell összetűzni. A borítólapon a tantárgynak, a feladat megnevezésének a hallgatónévnek kell szerepelnie.

**A feladat egyéni sorszáma**

A feladatokat a hallgatók az első gyakorlaton kapják meg.

**Gyakorlatvezetők**

dr. Pinke Péter, Varga Péter, Tóth László

## Az 1. feladat témái

1. Ausztenites korrózióálló acélok
2. Betétben edzhető acélok
3. Duál fázisú acél
4. Ferrites korrózióálló acélok
5. Automata acélok
6. Golyóscsapágyacélok
7. Gyorsacélok
8. Hegesztett szerkezetek acéljai
9. Hidegszívós acélok
10. Hidegalakító szerszámacélok
11. Képlékenyalakításra szánt acélok
12. Kúszásálló acélok
13. Acélok nyomástartó berendezésekhez
14. Maraging acélok
15. Martenzites korrózióálló acélok
16. Melegalakító szerszámacélok
17. Műanyag forma acélok
18. Nemesíthető acélok
19. Nemesíthető alumíniumötvözetek
20. Nitridálható acélok
21. Ötvözetlen szerszámacélok
22. Rugóacélok
23. Vasöntvények
24. Acélöntvények

## A 2. feladat témái

1. Ti-nal stabilizált ausztenites acélcső hőkezelése
2. Acéllemez előállítás szabályzott hőmérsékletű hengerléssel
3. Acélöntvény hőkezelése
4. AlMgSi ötvöztetésű alumínium féltermék nemesítése
5. Automata acél féltermék húzás utáni lágyítása
6. Betétedzésű acél alkatrész izotermás lágyítása
7. Betétedzésű fogaskerék hőkezelése
8. Betétedzésű tengely hőkezelése
9. Forgattyús tengely hőkezelése
10. Fogazó marószerszám edzése és megeresztése
11. Gyorsacél szerszám hőkezelése
12. Hidegszívós, nikkelötvöztetésű acél alkatrész hőkezelése
13. Hegesztett szerkezet feszültségmentesítése
14. Hidegen hengerelt alumíniumszalag lágyítása
15. Indukciós edzésű fogaskerék hőkezelése
16. Kisméretű fogaskerék gáznitridálása
17. Kúszásálló acélcső hőkezelése
18. Sugárhajtómű nikkelötvöztetből készült alkatrészének hőkezelése
19. Maraging acélból készült szerszám öregítő hőkezelése
20. Műanyagszerszám hőkezelése
21. Acélhuzal patentírozása
22. Nemesíthető acél teljes lágyítása
23. Ötvöztelen szerszámacélból készült alkatrész hőkezelése
24. Fogaskerék gázközegű karbonitridálása
25. Sebészkes hőkezelése
26. Spirálrugó hőkezelése
27. Szekunder keményedésű acélból készült kovács süllyeszték edzése és megeresztése
28. Szürkeöntvény feszültségmentesítése
29. Vágólap hőkezelése
30. Vasöntvény nemesítése

<sup>3</sup>

**Budapest, 2018. 08. 28.**

**Dr. Pinke Péter**  
**tantárgyfelelős**