



TANTÁRGYI ADATLAP

Tárgy neve:		Kódja:	
Különleges megmunkálások gyak.		VEMKFKB121M	
Problem Solving on Advanced Manufacturing Processes			
Tárgyfelel s oktató:		Tárgyfelel s tanszék:	
		Fizikai Kémia	
Gyakorlat (óra):		Kredit:	Számonkérés:
1 (/hét)		1	Gyakorlati jegy

A tárgy oktatója:				
név	kurzus:	min. limit (fő)	max. limit (fő)	nyelv
dr. Dallos András	Gyakorlat	0	20	

A tantárgy célkitűzése

Tantárgy képzési célja:

A különleges megmunkálások című tárgy ismeretanyagának elmélyítése megmunkálás-tervezési feladatok megoldása révén.

Tantárgy tematikája:

- Vízszugaras megmunkálások. Hidraulikai és hidrodinamikai számítások. Sugársebesség, sugárenergia tervezési feladatok. Vízszugaras vágások technológiai jellemzői.
- Abrázív megmunkálások. Vágási mélység tervezési példák (áramlási sebesség, nyomás, szemcseanyag, előtolósebesség, fúvókanyomás, fúvókátávolság).
- Ultrahang. Hangintenzitás, hangnyomásszint, teljesítmény. Hangerőmű. Távolságmérés.
- Ultrahangos megmunkálások. Szerszámátmérő és előtolósebesség. Ultrahangos süllyesztés behatolási mélysége és a megmunkálási idő. Ultrahang energia és anyagleválasztási sebesség. Abrázív ultrahangos megmunkálás. Érdesség és szemcseméret összefüggése.
- Elektronsugár. Elektrongyorsulás, elektron végsebesség. Elektronenergia, kilépési munka. Elektron-behatolási mélység számítása.
- Elektronsugaras megmunkálások. Elektronsugaras anyagleválasztás energia-szükséglete. Vágási sebesség, vágórés-szélesség, elektronágyú-teljesítmény közötti összefüggések. Elektronsugaras fúrással létrehozott furat átmérő-tűrése.
- Plazmasugaras megmunkálások. Plazmaíves vágás előtolósebességének függése a megmunkálandó anyag minőségétől és vastagságától. Lézersugaras és plazmaíves vágás összehasonlítása. Nagyenergiájú megmunkálás-típus választás lemezvastagság és anyagminőség alapján.
- Lézersugaras vágás vágórése és a lemezvastagság közötti összefüggések. Lézersugaras vágás vágósebessége, teljesítményszükséglete és a vágandó lemez vastagsága, valamint anyagminősége közötti összefüggések. Lézersugaras fúrás idő- és teljesítményszükséglete nemfémek anyagok esetén.
- Szikraforgácsolás. Termelékenységi, gazdaságossági számítások. Technológia tervezési mutató meghatározása. Elektroda anyagok fajlagos fogyása. Optimális szikraköz, kondenzátorfeszültség, töltőáram-erősség és munkapont meghatározása. Töltőáram-erősség hatása a fajlagos elektródfogyásra és leválasztási sebességre.
- Kémiai megmunkálások. A maratási sebesség függése a marató vegyszer anyagi minőségétől és koncentrációjától.
- Termikus rétegleválasztás. Anyagok gőznyomásának, párolgáshőjének számítása. Atomok, molekulák szabad úthosszának, mozgási sebességének számítása.
- Elektrokémiai leválasztások és megmunkálások. Elektrodpotenciál számítása. Elektrolízis, töltésmennyiség számítás. Anyagleválasztás, áramerősség számítása. Fajlagos elektromos vezetés számítása. Az előtolósebesség és az áramsűrűség, valamint a feszültség közötti összefüggések. Az elektrolit-nyomás és az áramerősség hatása a méretpontosságra. Az elektrolit-ellenállás hőmérséklet-függvényének vizsgálata.
- Abrázív elektrokémiai köszörülés. A munkarés nagyságának függése a munkadarab és a korong közötti nyomástól. A munkadarab és a forgókorong közötti nyomás és a feszültség hatása a munkarés nagyságára. Optimális korongfogyás.
- Szikraforgácsolás és vízszugaras vágás megvalósítása és gyakorlati alkalmazásai (üzemi gyakorlat)
- A lézersugaras és plazmavágás megvalósítása és gyakorlati alkalmazásai (üzemi gyakorlat)



TANTÁRGYI ADATLAP

Tantárgy követelménye:
A zárthelyi dolgozat megírása. A szemináriumon kötelező a részvétel.
Tantárgyhoz kapcsolódó irodalom:
1. J. Brown: Advanced Machining Technology Handbook, McGraw-Hill Professional; 1998. 2. Kodácsy János , Szabó András: Finomfelületi és különleges megmunkálások (Kecskemét, 2004).