



## SZAKDOLGOZAT-FELADAT

**Farkas Péter**

szigorló villamosmérnök hallgató részére

### Alumínium bondolási folyamat optimalizálása

A rohamosan fejlődő gépjármű iparban használatos vezérlő- és teljesítmény-elektronikák minősége és megbízhatósága a gyártás tekintetében elsődleges szempont. Mivel ezen áramkörök, modulok működésük során jelentős terhelésnek vannak kitéve, így különleges gyártási technológiákra van szükség ahhoz, hogy a szélsőséges körülmények között is hibátlanul működjenek.

A váltóvezérlők esetében a modulok magas hőmérsékletnek vannak kitéve, emiatt a hagyományos epoxigyanta alapú nyomtatott áramkörök helyett kerámia hordozót használnak, melyeken a forrasztási felületeket alumínium huzallal kötik össze az alaplap kivezetéseivel.

A gyártás hatékonyságának folyamatos növelése megköveteli a huzalkötési paraméterek finomhangolását, folyamatos optimalizálását, javítva ezzel a kialakított kötés minőségét és így a termék élettartamát.

A hallgató feladatának a következőkre kell kiterjednie:

- Ismertesse az iparban alkalmazott alumínium huzalkötési folyamatot
- Mutassa be a huzalkötő gépeken beállítható főbb gyártási paramétereket és hatásukat a termékeken kialakított kötésekre
- Mutassa be a munkához használt huzalkötő gép felépítését, különös hangsúlyt fektetve a kötést közvetlenül kialakító egységekre
- Elemezze a folyamat során fellépő hibákat és azok eredetét
- Ismertesse a kialakított kötések minőségét vizsgáló eljárásokat, részletesebben fejtse ki a szakító és letoló teszt folyamatát
- Készítsen méréseket a különböző paraméter beállításokkal gyártott mintákról
- Tegyen javaslatot a folyamat hatékonyságának növelésére

**Tanszéki konzulens:** Krébesz Tamás István

**Külső konzulens:** Szekeres Gábor István (Robert Bosch Elektronika Kft., Hatvan)

Budapest, 2015.10.07.

.....  
Dr. Jobbágy Ákos  
tanszékvezető