

**Dezvoltarea procedurii de sudare hibrid LASER-(micro)WIG pulsant****Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat**  
*Inginerie Industrială***(sinteză)****Autor:** Ing.fiz. Aurel – Valentin BÎRDEANU**Data susținerii:** 13.09.2012**Conducător științific:** Prof.dr.ing Dorin DEHELEAN**Referenți științifici:** Prof.dr. Laurențiu SLĂTINEANU  
Prof.dr.ing. Ionelia VOICULESCU  
Conf.dr.ing. Eugen CICALĂ**Rezumat:** Dezvoltarea unor noi tehnologii și procese de prelucrare, îmbunătățirea celor existente sau dezvoltarea unor noi echipamente de prelucrare și / sau componente pentru cele existente sunt câteva din direcțiile principale de cercetare-dezvoltare în domeniul fabricației, alături de optimizarea tehnologiilor de prelucrare existente, focalizate către îmbunătățirea eficienței liniilor de producție și a calității produselor realizate de acestea.

Obiectivul principal al prezentei lucrări de doctorat este reprezentat de dezvoltarea acestui nou procedeu de sudare hibrid – procedeu de sudare hibrid LASER-(micro)WIG pulsant (LmWP), procedeu bazat pe combinarea și cuplarea a două surse de energie cu funcționare în regim pulsant: fascicul laser cu funcționare în regim pulsant (pw) și respectiv arc electric (micro)WIG pulsant. Noul procedeu de sudare hibrid a fost dezvoltat ca o soluție în ceea ce privește atenuarea variației de pătrundere la sudarea cu fascicul laser în regim pulsant, un fenomen specific, cu aplicabilitate focalizată către realizarea de micro-îmbinări, ca o alternativă la procedeele clasice de sudare cu energii liniare introduse în material crescute, precum și pentru prelucrarea materialelor compozite micro și nano-structurate sinterizate, prin determinarea unor condiții de optim, precum și prin conceperea unor ansamble pentru aplicarea procedurii de sudare propus.

**Principalele contribuții revendicate:** Procedeu de sudare hibrid LASER-(micro)WIG Pulsant (LmWP) bazat pe combinarea și cuplarea fasciculului laser în regim pulsant cu sudarea (micro)WIG cc pulsant  
Sistem de sincronizare pulsuri și control defazaaj pentru sudarea hibridă LASER-WIG  
Condiții de optim proces LmWP privind atenuarea variației de pătrundere specifice sudării cu fascicul laser în regim pulsant.**Nr. Pagini:** 209    **Nr. Figuri:** 249    **Nr. Tabele:** 32    **Nr. de titluri bibliografice:** 125**Valorificări până la momentul susținerii tezei:****Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 13**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 3**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 5**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:****Seria:** 8**Nr:** 47**ISSN:** 1842-8967**ISBN:** 978-606-554-516-8