

## **Instrumentație virtuală pentru monitorizarea digitală a parametrilor electrici la sudarea hibridă microunde - micro-WIG / Virtual instrumentation for digital monitoring of electrical parameters for hybrid microwave - micro-WIG welding**

Cristian Daniel Ghelsingher<sup>1\*</sup>, Cecilia Mădălina Mitroi<sup>1</sup>, Sorin Vasile Savu<sup>2</sup>

<sup>1)</sup>*Doctorand al Universității din Craiova/PhD student at the University of Craiova*

<sup>2)</sup>*Universitatea din Craiova/University of Craiova (\*autorul corespondent/the corresponding author)*

### **Rezumat**

Sudarea micro-WIG se realizează utilizând surse de sudare speciale care furnizează curenți de sudare la valori semnificativi mai mici decât cei cunoscuți din aplicațiile industriale, respectiv din literatura de specialitate. Sursele moderne de sudare permit reglarea fină a curentului de sudare chiar și la valori sensibil mai mici, precum și afișarea acestora pe ecrane digitale încorporate în echipamentul de sudare. Totuși, pentru echipamentele de sudare mai vechi, reglarea curentului de sudare este realizată în trepte destul de largi, indicația de pe panoul de control fiind una aproximativă. Lucrarea de față propune dezvoltarea unui sistem de monitorizare a curenților de sudare micro-WIG în intervalul 0 – 20 A precum și afișarea valorilor înregistrate în timp real pe parcursul derulării procesului de sudare micro-WIG. Pentru validarea sistemului de monitorizare și a aplicației virtuale de măsurare s-au utilizat un kit de măsurare conectat la o placă de achiziție Signametrics 2064 PCI DMM, iar aplicația virtuală de monitorizare a curenților de sudare micro-WIG s-a realizat utilizând mediul de programare LabView 8.5.

### **Abstract**

Micro-WIG welding is performed using special welding sources that provide welding currents at significantly lower values than those known in industrial applications, respectively in the literature. Modern welding sources allow fine adjustment of the welding current even at significantly lower values, as well as their display on digital screens incorporated in the welding equipment. However, for older welding equipment, the welding current is adjusted in fairly wide steps, with the indication on the control panel being approximate. This paper proposes the development of a micro-WIG welding current monitoring system in the range 0 – 20 A as well as the display of the values recorded in real time during the micro-WIG welding process. A measurement kit connected to a Signametrics 2064 PCI DMM acquisition board was used to validate the monitoring system and the virtual measuring application, and the virtual micro-WIG welding current monitoring application was developed using the LabView 8.5 programming environment.