

## **FACULTATEA ȘTIINȚA ȘI INGINERIA MATERIALELOR**

### **„INSTALAȚIE DE LABORATOR ȘI SOFT PENTRU SIMULAREA CONTROLULUI ȘI CONDUCERII ECHIPAMENTELOR METALURGICE”**

**Autor: Ing. Bogdan FLOREA ; Conducător Științific: Prof.dr.ing. Iulian OPRESCU**

#### **REZUMAT**

Lucrarea prezintă o metodă nouă de conducere a echipamentelor metalurgice, cu particularizare la echipamentele de tratament termic, în vederea optimizării consumului specific de combustibil gazos utilizat ca agent de încălzire.

În cadrul lucrării s-au elaborat și implementat pe baza algoritmilor de conducere rezultați în urma procesului de cercetare programe de conducere cu automatul programabil, evidențiindu-se totodată și performanțele ridicate ale acestei soluții de conducere în comparație cu soluția conducerii convenționale, precum și un algoritm optimizat de reducere la minim a consumului de combustibil gazos.

Avantajele soluției propuse prin aceasta teză de doctorat constă în faptul că nu sunt necesare reacordări ca în cazul reguletoarelor convenționale la modificarea caracteristicilor procesului de tratament termic, reglarea devine liniară și continuă datorită vitezei foarte mare de prelucrare a datelor și luare a deciziilor în diferitele situații ce apar pe parcursul desfășurării procesului de tratament termic.

Pomind de la aceste direcții de cercetare teza cuprinde cercetările efectuate în scopul realizării acestor deziderate, cercetări finalizate cu contribuții personale originale, menite să asigure îmbunătățirea patrimoniului științific și tehnologic al științelor tehnice.

## **MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING FACULTY**

### **„SOFTWARE AND LABORATORY'S INSTALLATION FOR SIMULATION THE CONTROL AND MANAGEMENT OF METALLURGICAL EQUIPMENTS”**

**Author: Ing. Bogdan FLOREA; Scientific leader: Prof.dr.ing Iulian OPRESCU**

#### **ABSTRACT**

The paper presents a new method of controlling the metallurgical equipments with applicability to thermal treatment equipments by optimizing the specific consumption of gas fuel used as heating agent.

In paper was elaborated and implemented on the controlling algorithm basis which resulted after the research process of controlling programs with programming controller showing also the higher performances of this controlling solution comparing with conventional controlling and an optimized algorithm to decrease to minimum the consumption of gas fuel.

The advantages of this new solution exposed in this thesis consist that are not necessary other auto-tuning as to conventional controllers at the modification of thermal treatment process characteristics, the controlling becomes linear and continue because of the higher speed of data precalculations and taking the decisions in different situations that appear on the thermal treatment process itinerary.

Starting from these directions of researches the thesis contents the researches made to achieve these desideratum, the researches finalized with original and personal contributions destined to assure the increasing of scientific and technological patrimony of technical sciences.