



**STUDII ȘI CERCETĂRI ASUPRA PROCESULUI DE SUDARE  
IN CURENȚI DE ÎNALTĂ FRECVENȚĂ A UNOR POLIMERI**

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat**  
*Știința și Ingineria Materialelor*  
**(sinteză)**

**Autor:** Nicolae Vărzaru

**Data susținerii:** 08.06.2012

**Conducător științific:** Prof. dr. ing. Ion Mitelea

**Referenți științifici:** Prof.univ.dr. ing. Ioan Vida-Simiti  
Prof.univ.dr.ing. Gheorhe Solomon  
Prof.univ.dr.ing. Victor Budau

**Rezumat:** *In introducere se prezintă necesitatea procesului de sudare cu curenți de înaltă frecvență în industria constructoare de autoturisme, modul și condițiile de realizare al acestuia. Din experimente se observă că temperatura la care este adus materialul în vederea sudării, timpul de sudare și presiunea de sudare sunt parametrii care influențează major caracteristicile îmbinării sudate. Calculul încălzirii dielectrice redă modul de calcul al capacității ansamblului de sudare și variația în diferite faze ale acesteia, considerând electrozii ca armături ale condensatorului, iar foliile de PVC ce se sudează dielectricul. Se determină prin calcul și nomograme caracteristicile optime ale electrodului (dimensiunea, temperatura, toletanța etc) și ale mașinii de sudare CIF.*

*Procedura experimentală determină statistic variația gradientului termic pe secțiune în funcție de grosimea materialului și varianta de sudare. Pentru validarea procesului de sudare se prezintă echipamentul utilizat în experimente, fluxul tehnologic și este redată metodologia validării procesului prin interpretări statistice. Controlul calității îmbinărilor sudate prezintă defecte posibile și modalități de soluționare întâlnite de-a lungul experimentelor. In finalul lucrării sunt prezentate concluziile și contribuțiile originale.*

**Principalele contribuții revendicate:** *tratarea matriței de sudare ca și condensator și algoritmul de calcul al acesteia; stabilirea corelației dintre mărimile fizice și parametrii de proces utilizând prelucrarea statistică; abordarea statistică a validării procesului de sudare; influența gradientului termic pe secțiune asupra calității îmbinărilor sudate; aprofundarea mecanismului de realizare a sudurilor fără defecte de continuitate a materialului și cu proprietăți reproductibile*

**Nr. Pagini:** 138   **Nr. Figuri:** 162   **Nr. Tabele:** 25   **Nr. de titluri bibliografice:** 109

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** 7

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 1

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):**

**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:**

**Seria:** 11   **Nr:** 27

**ISSN:** 1842-7855

**ISBN:** 978-606-554-494-9