



*Studiul activării ultrasonice a proceselor de curgere a materialelor polimerice termoplastice cu aplicare la procedeele de microinjectare și injectare a pieselor cu pereți subțiri*

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat**  
*Inginerie Industrială*  
**(sinteză)**

**Autor:** Șerban Iancu-Șerban

**Data susținerii:** 23.02.2012

**Conducător științific:** Prof. Dr. Ing. Tudor Iclănzan & Prof. Dr. Ing. Patricia Krawczak

**Referenți științifici:** Prof. Dr. Ing. Gheorghe Achimaș, Universitatea Tehnică din Cluj Napoca  
Prof. Dr. Ing. Petru Berce, Universitatea Tehnică din Cluj Napoca  
Conf. Dr. Ing. Daniel Stan, Universitatea „Politehnica” din Timișoara

**Rezumat:** Un capitol aparte al procedeelelor de punere în formă a materialelor polimerice îl reprezintă microinjectarea și injectarea pieselor cu pereți subțiri, procedee caracterizate prin obținerea unor repere de mase și dimensiuni foarte mici (inferioare valorilor de 0,1g respectiv de 1mm). Datorită limitelor dimensionale care particularizează aceste procedee, obținerea pieselor miniaturale se face oarecum dificil, existând probleme atât în ceea ce privește umplerea cavităților de formare cât și în evacuarea pieselor injectate, de multe ori calitatea produselor finale având de suferit. În vederea înlăturării acestor neajunsuri, prezenta teză propune o metodologie neconvențională de procesare a micropieselor bazată pe activarea ultrasonică a procedeelelor de microinjectare și de injectare a pieselor cu pereți subțiri. Activarea ultrasonică a microinjectării și injectării pieselor cu pereți subțiri s-a realizat prin implementarea unor sisteme ultrasonice compuse din generator, transductor piezoelectric și concentrator adaptor de undă în structura unor mașini clasice de injectat. Compatibilitatea dintre elementele componente ale platformei experimentale s-a obținut prin adaptarea tehnologică și reproiectarea a unora dintre ele.

**Principalele contribuții revendicate:** Realizarea unui studiu de sinteză și analiză cu referire la problematica tezei de doctorat, concepția și realizarea a două sisteme ultrasonice rezonante, proiectarea și realizarea unei matrițe pentru microinjectare activată ultrasonic, adaptarea unei duze reologice cu rol de celulă de măsură a parametrilor la injectarea pieselor cu pereți subțiri, realizarea unor seturi de încercări experimentale de microinjectare respectiv de studiu al comportamentului la curgere al polipropilenei la injectarea pieselor cu pereți subțiri.

**Nr. Pagini:** 164    **Nr. Figuri:** 152    **Nr. Tabele:** 16    **Nr. de titluri bibliografice:** 114

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:**9

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:**7

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):**2

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

**Seria:**8

**Nr:** 41

**ISSN:** 1842-8967

**ISBN:** 978-606-554-456-7