

ABSTRACTUL TEZEI DE DOCTORAT

**CERCETĂRI PRIVIND OPTIMIZAREA REGIMULUI DE AȘCHIERE
LA PRELUCRAREA PRIN GĂURIRE ȘI LĂRGIRE A MATERIALELOR
COMPOZITE CU MATRICE POLIMERICĂ**

Conducător științific: Prof. dr. ing. Aurelian VLASE

Doctorand: Ing. Adriana DAMIAN

Prioritățile de cercetare din domeniul materialelor se referă la reducerea consumului de energie pentru procesele de obținere, la minimalizarea impactului asupra mediului înconjurător și la asigurarea necesarului de materiale pentru cerințele piețelor actuale.

Dezvoltarea activității de cercetare privind materialele compozite, în deplină concordanță cu interesul și necesitățile în acest domeniu, au condus la diversificarea procedeelelor de prelucrare.

Stadiul actual al cercetărilor privind prelucrarea materialele compozite armate cu fibră de sticlă a condus la optimizarea acestora, utilizând atât metoda toretică, dar și experimentală. În vederea efectuării cercetărilor s-au ales două tipuri de materiale compozite polimerice cu 24% și 36% fibre de sticlă.

Lucrarea trece în revistă cunoașterea științifică în domeniul științei și al ingineriei materialelor compozite polimerice și cercetările realizate legate de prelucrabilitatea materialelor compozite. Pentru determinarea indicatorilor de prelucrabilitate, s-au ales funcțiile matematice complete, ce conțin inclusiv *viteza de așchiere*.

Teza de doctorat abordează, din punct de vedere științific, dezvoltarea metodologiei de cercetare și de apreciere a prelucrabilității compozitelor polimerice ranforsate cu fibre de sticlă, pe baza unor funcții de regresie multivariabile, determinate experimental, interpretarea rezultatelor prin prisma indicatorilor de prelucrabilitate determinați și analiza optimizării regimului de așchiere din punct de vedere economic, la prelucrarea prin găurire și lărgire a acestor tipuri de materiale.

Din punct de vedere practic, teza de doctorat completează literatura de specialitate cu structuri de funcții complete, de determinare a prelucrabilității unor materiale compozite polimerice nestudiate până acum. Toate rezultatele obținute sunt utile nu numai în domeniul cercetării, ci și în producție.

**RESEARCH REGARDING THE OPTIMIZATION OF THE CUTTING REGIME
AT DRILLING AND WIDENING COMPOSITE MATERIALS
WITH POLYMERIC MATRIX**

The research priorities in the field of materials relate to reducing the energy consumption for obtaining processes, to minimize the environmental impact and to providing the necessary materials for current market requirements.

The development of research on composite materials, fully consistent with the interest and the needs in this area, led to the diversification of processing procedures.

The present stage of research on the processing of composite materials reinforced with fiber glass led to their optimization, using the theoretical method but also the experimental method. In order to perform the research, two types of polymeric composite materials with 24% and 36% concentration of glass fibres have chosen.

This paper reviews the scientific knowledge in the science field and engineering of the polymeric composite materials and the carried research related to the composite materials machinability. To determine the machinability indicators, the complete mathematical functions, containing inclusive the cutting speed, were chosen.

The doctoral thesis deals, scientific point of view, the development of research methodology and appreciation of the machinability of polymeric composite materials reinforced with glass fibers, based on some multivariable regression functions, experimentally determined, the interpretation of results in terms of determined machinability indicators and the analysis of optimization of cutting regime of economic point of view, at drilling and widening of these types of materials.

From practical point of view, the doctoral thesis completes the specialized literature with complete structures of functions to determine of machinability of some polymeric composite materials yet unstudied. All obtained results are useful not only in research, but also in production.