



Cercetări privind rezistența unor aliaje de magneziu cu aplicații în industria de automobile

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
INGINERIE MECANICĂ
(sinteză)

Autor: *ing. Valentin Eugen MOISE*

Data susținerii: *10 iunie 2010*

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

Referenți științifici: *General Prof.dr.ing. Emil CREȚU - Academia Tehnică Militară din București*
Prof.dr.ing. Ioan NICOARĂ - Universitatea "Politehnica" din Timișoara
Prof.dr.ing. Corneliu COMANDAR - Universitatea Tehnică din Iași

Rezumat: *Lucrarea începe cu un studiu privind compoziția și proprietățile noilor aliaje de magneziu și a noilor tehnologii de prelucrare prin turnare a aliajelor de magneziu, Apoi se prezintă cercetările efectuate de autor pentru determinarea proprietăților mecanice a mai multor aliaje de magneziu.. Pentru aliajul AM50A s-a continuat cu trasarea curbei caracteristice și corectarea coeficienților relației constitutive.*

Partea a doua a lucrării se referă la aplicarea aliajelor de magneziu cercetate în prima parte la construcția structurii de rezistență a volanului. Prin această metoda elementelor finite s-au aflat zonele critice ale scheletului și s-a făcut un studiu pentru a îmbunătăți precizia simulării dinamice a încercării la impact cu manechinul, pentru care se studiază caracteristicile de absorbție a energiei de impact de către volan.

În final se prezintă influența geometriei scheletului asupra rezultatelor încercărilor mecanice la care e supus. Prin aceasta se caută obținerea formei optime a scheletului care să răspundă corespunzător la încercările statice. Pentru a avea și o estimare și a încercărilor la impact, acestea s-au tratat ca solicitări prin șoc, ipoteza care s-a verificat prin compararea cu rezultatele experimentale obținute pe două modele de volane aflate în producție.

Principalele contribuții revendicate: *Efectuarea unui studiu experimental asupra mai multor aliaje de magneziu, cuprinzând atât aliaje uzuale, cât și aliaje rezistente la fluaj.*

Comparația între cercetarea teoretică și cea experimentală a încercării la impact cu manechinul.

Elaborarea unui studiu prin metoda elementului finit prin care să se determine punctele critice ale structurii de rezistență a volanului și să se optimizeze geometria acestuia.

Nr. Pagini: 152 **Nr. Figuri:** 151 **Nr. Tabele:** 55 **Nr. de titluri bibliografice:** 84

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 1

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 4

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

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

Seria: 9

Nr: 74

ISSN: 1842-4937

ISBN: 978-606-554-102-3