

SAVREMENI SOFTVERSKI PAKETI ZA SIMULACIJU I VIZUALIZACIJU PROCESA LIVENJA KLIPOVA

S. Manasijević¹, R. Radiša¹, Z. Pavlović-Aćimović², S. Marković²

*Institut LOLA, Beograd, sreckoman@ptt.rs, rradisa@lola-ins.co.yu
Tehnološko-metalurški fakultet, Beograd, zagorka@tmf.bg.ac.yu, srdjan@tmf.bg.ac.yu*

U ovom radu prezentovana su dva softverska paketa namenjena za simulaciju i vizualizaciju procesa livenja: Access i MagmaSoft na primeru livenja klipova. Cilj primene softverskih paketa je: optimizacija parametara procesa, povećanje efikasnosti procesa i kvaliteta proizvoda, kao i smanjenje vreme i cenu osvajanja novog odlivka.

Oba Softverska paketa razvili su istraživački centri sa sedištem u Aachen-u, Nemačka. U njih su ugrađena mnoga iskustva stručnjaka širom sveta, uključujući bazu podataka, koji se lako mogu koristiti u cilju upoređenja rezultata. MagmaSoft je već duže vreme poznat svim livnicama širom sveta, dok Access je jedan svestrani programski paket nove generacije, namenjen simulaciji livačkih procesa.

U ovom delu izvršena je analiza pojedinih uzročnika grešaka koji se mogu predvideti i odkloniti korišćenjem ovih softverskih paketa u toku konstrukcije alata za livenje (u ovom slučaju na konkretnom primeru osvajanja klipova) i izbeći skupe i dugotrajne probe. Oba softverska paketa za izvođenje simulacije zahtevaju: 3D geometrijski model odlivka i ostalih komponenata (alat za livenje, ulivni sistem, hranitelj,...), tehnološke parametre (temperatura livenja, vreme livenja, sastav legure,...).

Navedeni softverski paketi, predstavljaju savremeno oruđe livaca u nalaženju poboljšanja i optimizacije livačkih procesa, koje omogućava probu različitih tehnoloških izvođenja postupka livenja, kako bi se izbegla dugotrajna provera postupaka u praksi. Ovim se skraćuje vreme razvoja novog proizvoda, a u isto vreme optimizira proizvodnja i snižavaju troškovi. Dobijeni rezultati simulacije se prikazuju u 3D grafičkom obliku. Iz dobijenih rezultata, potencijalni problemi se lako indentifikuju i otklanjaju u fazi projektovanja oblika odlivka i definisanja parametara livenja, što omogućava konstruktoru proizvoda i alata kao i tehnologu da izvrše optimizaciju procesa livenja. Oba softverska paketa, nastala su kao rezultat brojnih iskustava stručnjaka širom sveta, sabranih u ogromnoj bazi podatka, koji se lako mogu upotrebiti pri proveru tehnologije u livnicama.

Ključne reči: softverski paket, simulacija, vizualizacija, Access, MagmaSoft

Literatura

- [1]. S. Manasijević, Magistarski rad, Tehnološko-metalurški fakultet, Beograd, 2006.
- [2]. J. Pristavec, R. Radiša, V. Kovač, V. Todić i I. Martin, "Primena numeričke simulacije u procesu razvoja tehnologije livenja klipova motora SUS", IV Međunarodna konferencija ljevača, Opatija, jun 2004.
- [3]. ACCEESS Material + Prozess, "Makro-Skala", Access, Aachen, 2004.
- [4]. R. Golloh, U. Kessen, G. P. Merker, „Kolbengruppe eines Nfz-Dieselmotors“, MTZ 6/2002 Jahrgang 63, Seite 494.