

Información general

Estancia de investigación en el extranjero apoyado por el programa de Becas-Mixtas (CONACYT).

Alumno Responsable: María Guadalupe Villarreal Marroquín (Beca No. 204274).

Nombre Proyecto: Optimización de condiciones de proceso en moldeo por inyección por medio de metamodelación adaptativa de simulación

Período de la Estancia: 1 de Agosto de 2007 al 30 de Septiembre 2007.

Institución Anfitriona: The Ohio State University.

Tutor Nacional: Dr. Mauricio Cabrera Ríos (Universidad Autónoma de Nuevo León).

Co-tutor Extranjero: Dr. José M. Castro (The Ohio State University).



June 11, 2007

María Guadalupe Villarreal Marroquín
Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica
Universidad Autónoma de Nuevo León
San Nicolás de los Garza, N. L.
Mexico

Dear Guadalupe,

I am pleased to invite you to be a Visiting Scholar at The Ohio State University at Columbus, OH in the Department of Industrial, Welding & Systems Engineering. This offer is effective for the months of August and September 2007. During this time you will be working under my supervision in the Polymer Processing Group.

This visit will provide an opportunity for you to explore further work on the optimization applied to manufacturing processes project you are currently working on. This visit will also allow defining a series of potential extensions to your research geared towards the doctoral studies as well as our future collaboration.

We will provide you with workspace and other work-related support as needed. We understand that you will arrange funding for the remainder of your expenses. If you have any questions about the visit, please contact me at (614) 688 8233 or by email at castro.38@osu.edu

I look forward to meeting and working with you during your visit.

Sincerely,

A handwritten signature in blue ink that reads 'Jose M. Castro'.

Jose M. Castro
Professor and Graduate Studies Chair
Department of Industrial, Welding & Systems Engineering
The Ohio State University

DIRECCIÓN ADJUNTA DE FORMACIÓN Y DESARROLLO DE CIENTÍFICOS Y TECNÓLOGOS

DIRECCIÓN DE FORMACIÓN DE CIENTÍFICOS Y TECNÓLOGOS

SOLICITUDES DE BECA MIXTA CONVOCATORIA ENERO 2007- MARZO 2008 (JUNIO 2007)

N°	REGISTRO	NOMBRE	GRADO	INSTITUCIÓN QUE POSTULA	PROGRAMA DE ESTUDIO	INSTITUCIÓN RECEPTORA	PAÍS DONDE REALIZARÁ LA ESTANCIA	ASIGNACIÓN			DICTAMEN
								INICIO BECA MIXTA	TÉRMINO BECA MIXTA	MESES ASIGNADOS	
32	171889	CALDERON MORILLON OSCAR	DOCTORADO	UAM IZTAPALAPA	D. EN ESTUDIOS SOCIALES	RUHR UNIVERSITÄT BOCHUM	ALEMANIA	01/07/2007	30/09/2007	3	ACEPTADO, término de vigencia de beca 09/07
33	179956	ENRIQUEZ VALENCIA RAUL	DOCTORADO	UAM IZTAPALAPA	D. EN CS. ANTROPOLOGICAS	UNIVERSITA DEGLI STUDI DI FIRENZE	ITALIA	01/09/2007	30/05/2008	9	ACEPTADO
34	204304	URBANO VAZQUEZ MIGUEL ANGEL	MAESTRIA	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON	M. EN CS. DE LA INGENIERIA EN SISTEMAS	THE OHIO STATE UNIVERSITY	EUA	01/08/2007	30/09/2007	2	ACEPTADO
35	204274	VILLAREAL MARROQUIN MARIA GUADALUPE	MAESTRIA	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON	M. EN CS. DE LA INGENIERIA EN SISTEMAS	THE OHIO STATE UNIVERSITY	EUA	01/08/2007	30/09/2007	2	ACEPTADO
36	171688	JARQUIN ENRIQUEZ LORENZO	DOCTORADO	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE QUERETARO	D. EN CS. DE LOS ALIMENTOS	WEST VIRGINIA UNIVERSITY	EUA	01/05/2007	31/03/2008	11	ACEPTADO
37	200053	ESPINO GUDIÑO MA. DEL CARMEN	DOCTORADO	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE QUERETARO	D. EN INGENIERIA	UNIVERSITY OF CALIFORNIA BARBARA	EUA	01/07/2007	30/06/2008	12	ACEPTADO
38	166825	BRISEÑO ENRIQUEZ MIGUEL ANGEL	DOCTORADO	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE SAN LUIS POTOSI	D. EN CS. BIOMEDICAS BASICAS	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BARCELONA	ESPAÑA	01/06/2007	30/04/2008	11	ACEPTADO
39	205176	PEREZ ESPARZA AIMEE	MAESTRIA	UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA	M. EN NEGOCIOS Y ESTUDIOS ECONOMICOS	UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES	ARGENTINA	01/08/2007	31/12/2007	5	ACEPTADO
40	189110	OROZCO CASTELLANOS LUIS MIGUEL	DOCTORADO	UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO	D. EN CS. QUIMICAS	INSTITUTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA DE LOS POLIMEROS	ESPAÑA	01/06/2007	30/06/2007	1	ACEPTADO
41	143757	HERRERA VELARDE SALVADOR	DOCTORADO	UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO	D. EN FISICA	UNIVERSITY GRAZ	AUSTRALIA	01/09/2007	31/01/2008	5	ACEPTADO
42	201001	DE LA VEGA OLIVAS JONATHAN	MAESTRIA	UNIVERSIDAD DE SONORA	M. EN CS. DE LA INGENIERIA	UNIVERSIDAD DE ARIZONA	EUA	01/07/2007	31/08/2007	2	ACEPTADO
43	174684	AGUILAR BARAJAS MARIA ESTHER	DOCTORADO	UNIVERSIDAD DE MICHOACANA SAN NICOLAS HIDALGO	D. EN CS. BIOLOGICAS	THE UNIVERSITY OF ARIZONA	EUA	01/07/2007	31/12/2007	6	ACEPTADO
44	203566	MEDINA CHAVEZ YENIT	MAESTRIA	UNIVERSIDAD DE MICHOACANA SAN NICOLAS HIDALGO	M. EN CS. EN EL COMERCIO EXTERIOR	UNIVERSIDAD DE PISA	ITALIA	01/09/2007	31/12/2007	4	ACEPTADO
45	203487	ZAMORA TORRES AMERICA IVONNE	MAESTRIA	UNIVERSIDAD DE MICHOACANA SAN NICOLAS HIDALGO	M. EN CS. EN COMERCIO EXTERIOR	UNIVERSIDAD ESTATAL DE COLORADO	EUA	01/08/2007	31/11/2007	4	ACEPTADO

Informe de logros académicos

Durante esta estancia de investigación, se trabajó en la aplicación de un método de Optimización de Simulaciones propuesto en la tesis de maestría “Modelación y Optimización aplicada a la Simulación de Procesos y Sistemas de Manufactura”, desarrollada por Villarreal con asesoría del Dr. Cabrera.

El método fue utilizado para definir la configuración de un proceso de moldeo por inyección, donde se deseaba minimizar el tiempo que toma la máquina inyectora en producir una parte, así mismo se buscó maximizar la calidad de la parte medida indirectamente por su variación dimensional. Para lograr esto se realizaron optimizaciones independientes (para cada medida de desempeño), así mismo como simultáneas por medio de funciones objetivo compuestas.

Con los resultados obtenidos en este trabajo, se logró mostrar la eficiencia del método propuesto, tanto en términos de ahorro en tiempo de análisis como mejora de proceso.

La optimización en cualquier proceso de manufactura siempre es deseable, sin embargo esta actividad es una tarea que, además de su dificultad inherente, se complica cuando los usuarios no cuentan con suficiente conocimiento en optimización o en la modelación del proceso. La optimización de procesamiento de polímeros no es la excepción en este caso. Es por estas implicaciones interdisciplinarias que es de vital importancia la colaboración de grupos de investigación de ambas disciplinas. Podemos reportar que en esta estancia se dio una colaboración exitosa de esta naturaleza apoyados en las fortalezas de dos grupos de investigación: el grupo mexicano de Optimización Aplicada y el americano de Procesamiento de Polímeros.

Por otro lado, con los resultados obtenidos de esta investigación se logró completar la tesis previamente mencionada. Los resultados de esta estancia han sido enviados para su presentación en el congreso de la Society of Plastic Engineers (2008 Annual Technical Conference), así mismo se enviará un trabajo al 8th World Congress on Computational Mechanics and IACM-ECCOMAS08., junto con resultados obtenidos por ambos grupos de investigación.

27 de Septiembre de 2007

Ma. Guadalupe Villarreal Marroquín
Alumno Responsable

Dr. José M. Castro
Co-tutor Extranjero

Dr. Mauricio Cabrera Ríos
Tutor Nacional