



PROYECTOS CON FINANCIAMIENTO INTERNO

TÍTULO DEL PROYECTO: Determinar el Coeficiente de Ganancia de Calor Solar (CGCS) y el Coeficiente Global de Transferencia de Calor (U) en muestras de vidrios con recubrimientos con fines de ahorro de energía.

CLAVE DEL FONDO: UJAT-2014-IB-52

RESPONSABLE TÉCNICO: DR. EDGAR VICENTE MACIAS MELO

FUENTE DE FINANCIAMIENTO: Programa de Fomento a la Investigación PFI

TIEMPO DE EJECUCIÓN: 15 de Enero al 15 de Diciembre del 2016

MONTO AUTORIZADO: \$ 200,000.00



PROYECTOS CON FINANCIAMIENTO INTERNO

OBJETIVO DEL PROYECTO: Determinar el Coeficiente de Ganancia de Calor Solar (CGCS) y el Coeficiente Global de Transferencia de Calor (U) en muestras de vidrios con recubrimientos con fines de ahorro de energía.

BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO: En este proyecto se presenta una metodología para la evaluación del Coeficiente de Ganancia de Calor Solar y el Coeficiente de transferencia de calor global en muestras de vidrios con películas de óxidos metálicos de diferentes espesores. Para este propósito se propone el diseño, construcción e instrumentación de un dispositivo experimental para pruebas al exterior que permita evaluar el flujo de calor que pasa a través de la muestra. En el estudio se evaluarán muestras con películas de óxido de zinc y óxido de titanio, las cuales han sido desarrolladas en la DAIA. La evaluación del CGCS y el U permitirá estimar el flujo de calor al interior de una edificación para determinar las diversas cargas térmicas que se presentan al permutar las diferentes muestras analizadas.

INSTITUCIONES VINCULADAS:

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico



PROYECTOS CON FINANCIAMIENTO INTERNO

RESULTADOS OBTENIDOS:

- ✓ Obtención de un prototipo experimental para la evaluación térmica y solar de muestras translúcidas comerciales y muestras de nuevos desarrollo de materiales por investigadores de la DAIA.
- ✓ Se evaluaron de forma térmica y óptica cuatro muestras de recubrimientos desarrollados por investigadores de la DAIA (Cu I, Cu III, Ag I, Ag III), para los cuales se obtuvieron el CGCS y el U. Los valores obtenidos se compararon con valores reportados en la literatura para muestras de referencia, y se encontraron valores con diferencias poco significativas en el intervalo de 6.79-6.95 W/m²°C y 0.800-0.805 para el U y el CGCS respectivamente.

PRODUCTOS ACADÉMICOS:

- ✓ Publicación de un artículo científico en el Journal Building Physics.
- ✓ Obtención de un prototipo experimental para la evaluación térmica y solar de muestras translúcidas comerciales y muestras de nuevos desarrollo de materiales por investigadores de la DAIA.
- ✓ Formación de dos recursos humanos: un tesista de la Licenciatura en Ingeniería Mecánica Eléctrica y un tesista de Maestría en Ciencias en Ingeniería, ambos titulados.
- ✓ Publicación de un artículo de difusión en un evento Nacional: en la Semana de Difusión y Divulgación Científica 2015 de la UJAT, *"Películas de Óxido de Zinc como alternativa para el ahorro de energía en edificaciones"*.
- ✓ Publicación de un artículo de difusión en un evento Internacional: 18 Convención Científica de Ingeniería y Arquitectura, en la Habana Cuba, *"Diseño de un Calorímetro Solar para la Evaluación Térmica de Vidrio Arquitectónico"*.

MECANISMO DE DIVULGACIÓN :

- Presentación de ponencia oral Nacional y ponencia oral Internacional.
- Publicación de un artículo científico indizado al JCR.
- Publicación de dos artículos de divulgación.