



CARACTERIZACIÓN DE MATERIALES COMPUESTOS LAMINARES PARA APLICACIÓN EN LA INDUSTRIA AERONÁUTICA

Genaro Javier Pantoja Serrano ¹, César Andres Segoviano Rosales¹, Isis Rodríguez Sánchez¹ y Juan Erick Cerpa Calixto¹

1 Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería Campus Guanajuato del IPN. gpantojaserra@hotmail.com

Dentro de los factores más importantes para la selección de materiales y de sus aleaciones en el sector aeronáutico se encuentran su relación entre el peso y la resistencia. Entre los materiales compuestos que más se utilizan en la construcción de aeronaves civiles y militares, se encuentran la aramida, la fibra de vidrio y principalmente la fibra de carbono. Sin embargo, a pesar de que este último tiene grandes capacidades de resistencia mecánica y baja densidad, los métodos usados en su fabricación son muy complejos, lo cual provoca que este material sea de costo muy elevado en comparación con todos los otros materiales de uso estructural. Debido a esto, en el presente proyecto se caracterizan algunos materiales compuestos fabricados a base de una matriz polimérica, fibra de vidrio, partículas cerámicas y una estructura tipo malla de acero inoxidable, esto con el objetivo de combinar las características de la fibra de vidrio y las del acero, para así elaborar un material compuesto laminar que tenga la ligereza de la fibra de vidrio y las propiedades mecánicas del acero. Con la finalidad de analizar el comportamiento del material, se llevaron a cabo ensayos de tensión, impacto, perforabilidad, absorción de agua y flamabilidad de acuerdo a normativa. Después de realizar las pruebas de caracterización de los materiales, se observó que la adición de partículas cerámicas incrementó la estabilidad y propiedades mecánicas, así mismo, la malla de acero inoxidable hizo posible el aumento de la resistencia a la tensión.