



FABRICACIÓN DE ALEACIONES ALUMINIO, ZIRCONIO Y NANOTUBOS DE CARBONO POR MECANO SÍNTESIS.

Karen Mireya Rodriguez Bravo¹, Jennifer Fuentes Dominguez², Juan Alberto Alcántara Cárdenas³ y José Guadalupe Miranda⁴

1 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA FIDEL VELÁZQUEZ, 2 Universidad Tecnológica Fidel Velázquez, 3 Universidad Tecnológica Fidel Velazquez, 4 Universidad Autónoma del Estado de México. karen970122@hotmail.com

Las aleaciones representan una innovación para el uso de nuevos materiales en especial para el aluminio por su gran ocupación a nivel mundial y las propiedades que presenta al ser un metal no ferromagnético, el aluminio con las aleaciones adecuadas se puede aumentar su resistencia mecánica de hasta 690MPa.

Tiene aplicaciones en la industria aeronáutica de altas temperaturas, rotores de compresión de turbinas de gas, piezas de misiles o fuselaje de aviones hasta cuatro altas velocidades así como tubos de conducción de aire caliente de las alas barquillas de aviones subsónicos.

En este trabajo presentamos distintas concentraciones de Aluminio en aleación con Zirconia y Nanotubos de Carbono para la implementación para el desgaste continuo en helicópteros y drones verificando cada una de las concentraciones 95%-Al 5%-Zr, 4.75%-Al 0.24%-Zr, 100%-Al, 95%-Al 5%-Zr, 90%Al con 9%Zr y 0.1% NNC. Comprobando cual proporciona mejores propiedades.

La Zircona fue ocupado en la aleación debido a sus propiedades de bajo costo, durabilidad que permite que mejoren las propiedades de la aleación ya que junto con el Nanotubo de Carbono trabaja como un material reforzante. Para esto se ocupó la técnica de molienda mecánica de bolas, que involucra la constante fractura y soldadura de partículas en molienda de alta energía para la producción de dispersión de los materiales reforzantes, se compacto en una prensa con una fuerza de 200 MPa durante 2 a 5 minutos, sinterizado a 610°C en una mufla carbolite durante dos horas, posteriormente se lijo, pulió y ataco con un reactivo de ataque NaOH a 10% de concentración, el análisis se realizo primeramente por microscopia óptica, seguido por microscopia de barrido y finalmente realizando pruebas de microdureza presentando un promedio de 221.17HV.