

Formación y efecto de recubrimientos de PHB sobre una aleación de mg-al tratados por plasma

Content

En el presente estudio se realizaron recubrimientos poliméricos mediante la técnica de spin coating, fabricados a partir de un biopolímero conocido como polihidroxibutirato (PHB), un material compatible con el cuerpo humano. Los recubrimientos se aplicaron sobre una aleación de magnesio-aluminio (AZ31), utilizada en implantes biodegradables como stents cardiovasculares, placas y tornillos de fijación ósea. La aleación fue caracterizada por difracción de rayos X, donde se observaron las fases características de los elementos que la componen. La adhesión de la interfase metal-polímero fue mejorada mediante tratamiento superficial con plasma a presión atmosférica. Los recubrimientos pueden servir como medida de protección contra la corrosión y controlar la tasa de degradación del material en fluidos corporales simulados, así como para la liberación de fármacos sobre tejidos y huesos dañados. Con el objetivo de determinar las condiciones óptimas de adhesión de los materiales, se realizaron tratamientos a diferentes tiempos tanto en la aleación como en el polímero. Además, se emplearon diferentes metodologías para la formación de los recubrimientos de PHB, con el fin de identificar posibles causas de fallas por desprendimiento del material. Los cambios en las componentes polares y dispersivas en función de los tiempos de tratamiento por plasma fueron determinados mediante la técnica de ángulo de contacto para ambos materiales. De igual forma, se llevaron a cabo análisis químicos de los recubrimientos de PHB para evaluar los cambios químicos inducidos por el plasma utilizando espectroscopia Raman, se observó la inserción de grupos polares (OH, NH₃), crosslinking, y la posible degradación de los recubrimientos después de 15 segundos de tratamiento [1,2].

Tipo de presentación

Póster

Primary author(s) : RADILLA, Jairo (Instituto de Ciencias Físicas)

Co-author(s) : NESTOR, Manzo Zedillo (Instituto de Ciencias Físicas)

Presenter(s) : RADILLA, Jairo (Instituto de Ciencias Físicas)