



XVII encuentro
Participación de la
Mujer
en la Ciencia



EFECTO DEL CAMPO MAGNÉTICO EN PELÍCULA DE POLIPIRROL SINTETIZADA ELECTROQUÍMICAMENTE Y DOPADA POR PLASMA DE DESCARGA LUMINISCENTE

JUAN CARLOS PULIDO MANJARREZ¹, HILDA MORENO SAAVEDRA², CELSO HERNANDEZ TENORIO² y MIGUEL VILLANUEVA CASTAÑEDA²

1 INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TOLUCA, 2 INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TOLUCA.
juancarlospulidomanjarrez@hotmail.com

Los polímeros semiconductores son de gran interés por sus propiedades ópticas, eléctricas y magnéticas, propiedades que les confieren aplicaciones en sensores, baterías orgánicas, supercondensadores, blindaje electrónico, electrodos, diodos. El polipirrol (PPy) es un polímero conductor con una conductividad eléctrica relativamente alta y buena estabilidad ambiental, que puede ser sintetizado electroquímicamente y dopado por técnicas de plasma para mejorar sus propiedades físicas, en específico la aplicación de un campo magnético en la síntesis y dopado tiene un efecto significativo sobre la orientación de las moléculas del polímero. En este trabajo se presenta la síntesis electroquímica de las películas de polipirrol en un reactor de disco planos paralelos aplicando un campo magnético uniforme constante de 256 Gauss. La síntesis electroquímica de las películas se hizo con una solución de pirrol y sulfato de sodio de 0.1 M durante 120 minutos. El dopaje con yodo se realizó mediante plasma de descarga luminiscente en solución acuosa considerando tiempos de 10, 30 y 50 min. La caracterización morfológica obtenida por microscopia electrónica de barrido (MEB) mostró, que las películas sintetizadas en presencia de un campo magnético presentan buena formación de las partículas. En el análisis de los espectros IR se observó la presencia de las bandas de absorción de las películas de polipirrol en 1991, 1673, 1523, 1270, 1089, 1001 y 780 correspondientes a las vibraciones moleculares ν_1 , ν_2 , ν_3 , ν_4 y ν_5 , los picos de las bandas de absorción se ven ligeramente más pronunciadas de acuerdo a los incrementos de los tiempos de dopaje. La absorción electromagnética tuvo una sensibilidad de respuesta entre 340 y 800 nm en la región visible. La conductividad eléctrica de las muestras se determina en un rango entre 1×10^{-8} y 1×10^{-4} S/cm.