



EVALUACION DE LA ACTIVIDAD ELECTROQUÍMICA DEL SENSOR DE NANOTUBOS DE TITANIO

Ma. Guadalupe Garnica Romo¹, Zaira Mora Mora², Nabanita Dasgupta-Schubert³ y Leandro García González⁴
1 0, 2 Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 3 Facultad de Ciencias Físico Matemáticas de la UMSNH,
4 Universidad Veracruzana. gromar05@yahoo.com.mx

El desarrollo de sensores enzimáticos que son pequeños, sencillos, económicos y han mostrado una alta sensibilidad y selectividad. Sin embargo, no han tenido el éxito deseado debido a las limitantes atribuidas a la inestabilidad del bioreceptor enzimático resultando en baja repetibilidad, poca estabilidad, corto periodo de vida, entre otros (Zhu et al.,2016). Estas desventajas han abierto diversas líneas de investigación entre las que destaca la electrocatálisis no enzimática que busca constantemente materiales con alta porosidad o área superficial específica y con propiedad conductoras. En este trabajo describe el desarrollo de un sensor electroquímico de nanotubos de titanio no enzimático para la determinación de ácido ascórbico. Se presenta la obtención de nanotubos de titanio, los cuales fueron producidos por anodización electroquímica, por medio de este método de síntesis provee estructuras con mejores propiedades electrocatalíticas al resultar en una matriz de canales paralelos entre sí que facilitan la transferencia de cargas y proveen mayor área superficial que reduce la recombinación de huecos y electrones por lo que el sistema receptor y transductor del sensor se basa en un electrodo de nanotubos de TiO₂ para la evaluación electroquímica se utilizó espectroscopía de impedancia electroquímica (EIS) y Voltametría cíclica (CV). Se observó que el sensor sintetizado demostró actividad electroquímica en presencia de ácido ascórbico, presentando una sensibilidad y selectividad al ácido, con un límite de detección (LD) de 217 μM . Referencias Zhu, H., Li, L., Zhou, W., Shao, Z., & Chen, X. (2016). Advances in non-enzymatic glucose sensors based. *Journal of Materials Chemistry B*, 4, 7333-7349. doi:10.1039/c6tb02037b