

**Electrodo compuesto PVC/TTF-TCNQ modificado con nanopartículas de oro:
aplicación para la determinación amperométrica de Paracetamol.**

Guadalupe Sánchez-Obrero^a, Manuel Mayén^b, J. Miguel Rodríguez-Mellado^a, Rafael Marín^c, Rafael Rodríguez-Amaro^a

a) Departamento de Química Física y Termodinámica Aplicada, Universidad de Córdoba, Campus de Rabanales, Edificio C-3, 14071 Córdoba, España

b) Departamento de Química Agrícola y Edafología, Universidad de Córdoba, Campus de Rabanales, Edificio C-3, 14071 Córdoba, España

c) Departamento de Química Inorgánica e Ingeniería Química, Universidad de Córdoba, Campus de Rabanales, Edificio C-3, 14071 Córdoba, España.

En esta comunicación se presenta un nuevo sistema de detección amperométrica para el paracetamol (N-(4-hidroxifenil)etanamida). Éste es un analgésico ampliamente utilizado para el alivio del dolor y reducción de las fiebres de origen bacteriano o viral. Es considerado una alternativa adecuada para los pacientes sensibles a la aspirina, y seguro hasta dosis terapéuticas. Por lo tanto, es muy importante establecer un procedimiento simple, rápido, sensible y preciso para su detección.

El sistema detector propuesto está basado en el empleo de un sensor electroquímico formado por un electrodo compuesto de PVC/TTF-TCNQ modificado con nanopartículas de oro.

Estas nanopartículas son preparadas de forma coloidal por reducción en medio acuoso del ión complejo tetracloroaurato(III) con exceso de citrato de sodio que son incorporadas a la mezcla compósita¹.

Las nanopartículas fueron caracterizadas mediante el espectro visible de absorción de la disolución coloidal².

La presencia de estas nanopartículas en el compuesto produce un mecanismo catalítico en el proceso de electrooxidación del paracetamol, dando lugar a una reducción del sobrepotencial necesario. Esta catálisis permite su detección en el rango de potencial útil del electrodo.

Para obtener la conformación del sensor que proporcione óptimos resultados, se ha investigado la influencia de variables tales como la cantidad de nanopartículas de oro presentes en el compuesto y el potencial aplicado sobre el electrodo.

Las buenas características físicas y electroanalíticas del sensor lo hacen apto tanto para medidas en celda, como en flujo continuo (FIA).

Agradecimientos. Los autores agradecen al MICIN la financiación recibida a través del proyecto CTQ2007-60387.

¹M. L. Mena, P. Yanez-sedeno, J. M. Pingarron, Anal. Biochem., **2005**, 336, 20.

²A. Henglein, Chem. Rev. **1989**, 89, 1861.