

Estudio espectroelectroquímico de componentes de sales orgánicas conductoras. Electrocrystalización y espectroelectroquímica.

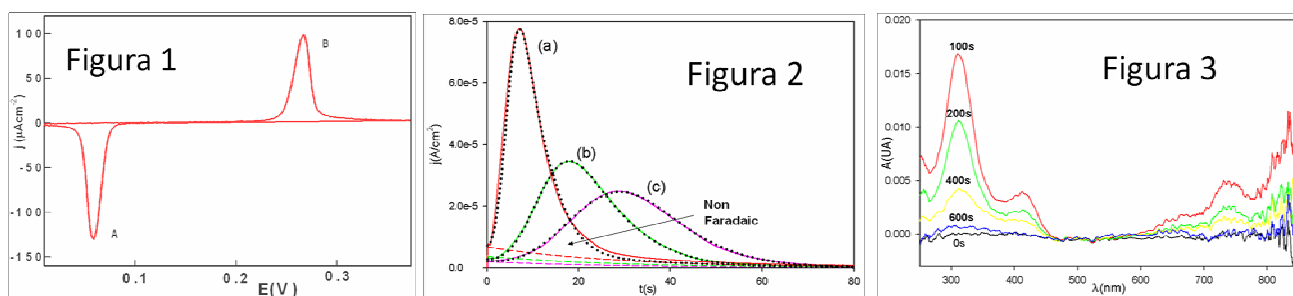
Lorenzo Gómez*, Rafael Rodríguez-Amaro

Campus Rabanales. Ed. Marie Curie.
Universidad de Córdoba. 14014. Córdoba.
*q52gocal@uco.es

Keywords: Sales Orgánicas Conductoras. TCNQ, TTF. Espectroelectroquímica. Cronoamperometría.

Tanto el 7,7-8,8 Tetracianoquinodimetano (TCNQ) como el Tetratrafalvaleno(TTF) en estado sólido son capaces de formar compuestos de características conductoras, bien mediante la formación de radicales, o bien como complejos de transferencia de carga. Estudios precedentes^{1,2} en medio acuoso han demostrado que los procesos redox de películas delgadas de estos compuestos, adsorbidas mediante esparcimiento en pequeñas cantidades sobre carbón vitrificado, están regidos por un mecanismo de nucleación – crecimiento capa a capa, dando lugar a estructuras altamente organizadas. Durante estos procesos, y para mantener la electroneutralidad dentro del sólido, se produce la entrada-salida del contraion presente en disolución. Se ha estudiado la formación de sales de TCNQ⁻ con cationes alcalinos, (K⁺, Na⁺ o Rb⁺)¹ cuyos procesos redox ocurren de manera completa en una sola etapa, para dar TCNQ⁻X⁺ (Ver figura 1, picos A y B). Sin embargo, el Cs⁺ forma compuestos de valencia mixta³, Cs₂TCNQ₃, en primera instancia para dar lugar a la reducción total en una segunda etapa bien diferenciada de la primera. Por otro lado, en el caso de la oxidación del TTF en medio haluro⁴, todos los compuestos obtenidos por electrocrystalización resultan ser compuestos de valencia mixta.

El estudio cronoamperométrico de estos procesos (Figura 2) muestra que también se ajustan al modelo de nucleación capa a capa. Estos resultados se han complementado mediante el estudio del comportamiento espectroelectroquímico de estos sistema, en el rango del UV-Vis (Figura 3). La información obtenida de esta técnica permite apoyar o desechar posibles propuestas de diferentes mecanismos de



reacción para estos

sistemas.

Referencias

1. Gómez, L.; Rodríguez-Amaro, R.; *Langmuir* **2006**, *22*, 7431-7436.
2. Bond, A. M.; Fletcher, S.; Marken F.; *J.Chem Soc.,Faraday Trans.* **1996**, *92(20)*, 3925-3933.
3. Lorenzo Gómez Camacho; Rafael Rodriguez Amaro. *Langmuir*, **2008**, *24*, 11246-11252.
4. Lorenzo Gómez Camacho; Rafael Rodriguez Amaro. *Langmuir*, **2009**, *25*, 4799-4803.