

Funcionalización de Electrodo Transparentes de Nanohilos de Plata con Sistemas Autoensamblados Peptídicos Bidimensionales

Rosa Garriga,^a Izabela Jurewicz,^b Andrés Seral-Ascaso,^c Vicente L. Cebolla,^d Alan B. Dalton,^e y Edgar Muñoz^d

^a Departamento de Química Física, Universidad de Zaragoza, 50009 Zaragoza, España

^b Department of Physics, Faculty of Engineering & Physical Sciences, University of Surrey, Guildford GU2 7XH, Reino Unido

^c Archent Nanotechnologies, S.L., Génova 11, 28004 Madrid, España

^d Instituto de Carboquímica ICB-CSIC, Miguel Luesma Castán 4, 50018 Zaragoza, España

^e Department of Physics, University of Sussex, Brighton, BN1 9RH, Reino Unido

edgar@icb.csic.es

Palabras Clave: Electrodo transparente • péptidos • nanohilos de plata • optoelectrónica • nanotecnología

Las oligoglicinas amino-terminales se auto-ensamblan formando sistemas supramoleculares bi-dimensionales denominados tectómeros. Los tectómeros interaccionan muy eficientemente con superficies con carga negativa y con membranas biológicas, así como con nanotubos de carbono carboxilados y con óxido de grafeno,¹ y pueden ser además empleados como nanotransportadores sensibles al pH con interés en teranóstica.²

Los nanohilos de plata (AgNWs) son candidatos competitivos frente al ITO para aplicaciones en optoelectrónica basadas en electrodo transparente. En este trabajo se muestra cómo la fuerte interacción entre

los AgNW y los tectómeros, por donación de densidad electrónica de los átomos de N de los tectómeros hacia los AgNW, se puede emplear para la fabricación de electrodo transparente y flexible (Figura 1), de forma que recubrimientos de tectómeros proporcionan a las películas de AgNW una notable disminución en su resistividad superficial, así como protección frente a la humedad y a condiciones atmosféricas extremas que degradarían a los AgNW.³ Estos resultados tienen importantes implicaciones en optoelectrónica, y en la fabricación de sistemas nanohíbridos funcionales.

Referencias

[1] Garriga, R.; Jurewicz, I.; Romero, E.; Jarne, C.; Cebolla, V.L.; Dalton, A.B.; Muñoz, E. *ACS Appl. Mater. Interfaces* **2016**, *8*, 1913-1921.

[2] Garriga, R.; Jurewicz, I.; Seyedin, S.; Bardi, N.; Totti, S.; Matta-Domjan, B.; Velliou, E.G.; Alkhorayef, M.A.; Cebolla, V.L.; Razal, J.M.; Dalton, A.B.; Muñoz, E. *Nanoscale* **2017**, *9*, 7791-7804.

[3] Jurewicz, I.; Garriga, R.; Large, M.J.; Burn, J.; Bardi, N.; King, A.A.K.; Velliou, E.G.; Watts, J.F.; Hinder, S.; Muñoz, E.; Dalton, A.B. *ACS Appl. Nano Mater.* **2018**, *1*, 3903-3912.