

131 Obtención de nanopartículas metálicas mixtas coaxiales a partir de ordenamientos metálicos dispuestos sobre compuestos de inclusión de α -ciclodextrina

E. Arellano¹, N. Silva¹, N. Yutronic¹, P. Jara¹

¹ Depto. de Química, Universidad de Chile, Las Palmeras 3425, Santiago, Chile.

pjara@uchile.cl

En la actualidad el uso de nanopartículas metálicas y magnéticas (NPM) presenta gran interés debido a sus potenciales bioaplicaciones en transporte de agentes terapéuticos y como agentes de contraste para resonancia magnética nuclear, entre otras. Sin embargo el uso de NPM muchas veces se ve restringido debido a su elevada toxicidad y rápida oxidación [1,2]. Es por ello que en este trabajo se propone la obtención de NPM a través de la técnica física de *sputtering* y su posterior recubrimiento con Au.

Mediante esta técnica es posible obtener nano-ordenamientos metálicos sobre sustratos supramoleculares. Se ha reportado que compuestos de inclusión (CI) de ciclodextrina (CD) son capaces de unirse a nanopartículas a través del grupo funcional del huésped que se encuentra orientado hacia el exterior del cristal [3].

De esta forma es posible obtener nanopartículas metálicas mixtas coaxiales (Ni-Au y Cu-Au) soportadas sobre CI de α -CD/decilamina (DA).

La caracterización de las Au-NiNPs y Au-CuNPs se realizó mediante técnicas como; espectrofotometría UV-Vis corroborando la presencia del plasmón de Ni en 250 nm, de Cu en 285 nm y de Au en 530 nm, TEM para obtener la morfología y tamaño, SEM para ver la distribución de las nanopartículas sobre el cristal del CI y XPS para determinar el recubrimiento del Au sobre Ni y Cu.

Agradecimientos: Proyecto Fondecyt 1080505

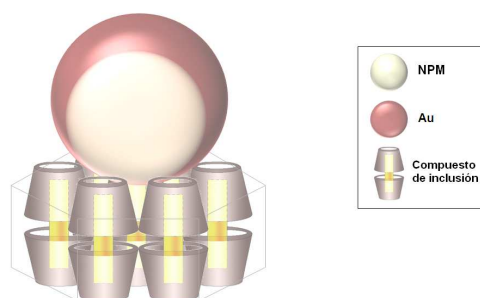


Fig. 1 Representación esquemática del depósito de las Au-NiNPs ó Au-CuNPs, sobre el plano (001) del cristal del CI, donde se encuentran los grupos $-NH_2$ de la molécula huésped.

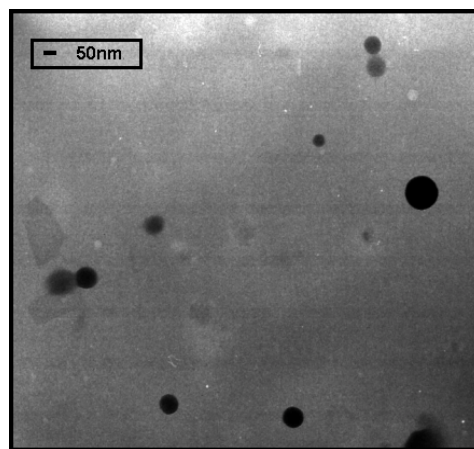


Fig. 2 Microscopía TEM de Au-CuNPs, soportadas sobre CI de α -CD/DA.

Referencias

- [1] C. Berry, A. Curtis, J. Phys. D: Appl. Phys. **36** (2003).
- [2] A. Lu, E. Salabas, F. Schuth. Angew. Chem. Int. Ed. **46** (2007).
- [3] S. Llamazares, P. Jara, N. Yutronic, et al., *Journal of Colloid and Interface Science*, **316** (2007).