

## Crecimiento de ZnO sobre vidrio para la degradación de azul de metileno

Tuñón Santiago,<sup>1</sup>; Melia Lucas<sup>2</sup>; Damonte Laura C.<sup>2</sup>; Meyer Marcos<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Ingeniería - UNLP, La Plata, Argentina

<sup>2</sup> Instituto de Física La Plata (IFLP), CONICET-UNLP, La Plata, Argentina.

santiagotunon@gmail.com

Área temática: G. Aplicaciones de nanomateriales en ambiente, energía, agro, alimentos y catálisis

En este trabajo se estudia el crecimiento de óxido de zinc (ZnO) sobre sustratos de vidrio con el objetivo de evaluar su desempeño en la degradación fotocatalítica de azul de metileno, un colorante orgánico comúnmente utilizado como compuesto modelo en estudios de contaminación acuosa. Para ello, se depositaron capas metálicas delgadas (~400 nm) de oro, zinc, níquel y cobre mediante deposición catódica.

Sobre estos sustratos se realizó la electrodeposición de ZnO a partir de una solución acuosa de  $\text{KNO}_3$ ,  $\text{KCl}$  y  $\text{ZnCl}_2$ . Las condiciones de crecimiento se determinaron mediante voltametría cíclica, seleccionando el potencial adecuado para luego realizar ensayos de amperometría a potencial fijo. Posteriormente, las muestras fueron sometidas a un tratamiento térmico de calcinación.

La formación de ZnO fue verificada mediante difracción de rayos X y espectroscopía UV-Visible por reflectancia difusa. Se evaluó la actividad fotocatalítica mediante la degradación del colorante bajo irradiación ultravioleta, monitoreando la variación de absorbancia en función del tiempo de exposición.

Los resultados evidencian una fuerte dependencia con el metal base utilizado. El zinc no resultó adecuado debido a su disolución en el medio, mientras que el cobre presentó inestabilidad durante la calcinación. Por el contrario, los sustratos de oro y níquel permitieron obtener recubrimientos estables y activos fotocatalíticamente. En un tiempo máximo de exposición de 3,5 horas, se alcanzaron porcentajes de degradación del 17,8% y 18,7% para los sustratos de oro y níquel, respectivamente.

Estos resultados destacan la importancia de la elección del sustrato metálico en la síntesis de ZnO y su impacto en aplicaciones fotocatalíticas.