

LIBRO DE RESUMENES



XXII Simposio Nacional de Química Orgánica
5 al 8 de noviembre de 2019
Mendoza, Argentina



Sociedad Argentina de Investigación
en Química Orgánica



XXII Simposio Nacional de Química Orgánica

Mendoza, Argentina

Libro de Resúmenes del XXII Simposio Nacional de Química Orgánica

Sociedad Argentina de Investigación en Química Orgánica

San Luis, Argentina, octubre de 2019

Diseño, compilación, diagramación, compaginación y edición: Florencia Carmona Viglianco, Francisco Cecati, Mónica Ferrari, Marcela Kurina, Cynthia Magallanes Noguera, Martín Palazzolo, Alejandro Orden y Guillermo Reta.

DEGRADACIÓN FOTOCATALITICA DE TRIHIDROXIBENCENOS MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE FILMS DE QUITOSANO-ROSA DE BENGALA

Julieta L. Sacchetto, Sandra Miskoski y Walter A. Massad

Instituto de Desarrollo Agroindustrial y de la Salud (IDAS, CONICET – UNRC). Dpto de Química. Facultad de Ciencias Exactas, Fisicoquímicas y Naturales, UNRC, Ruta Nac. 8 km 601. Río Cuarto, 5805, Argentina,
wmassad@exa.unrc.edu.ar

Fotocatálisis. Films. Contaminantes

Los contaminantes fenólicos son compuestos de importancia ambiental como contaminantes acuáticos¹, en general son incoloros por lo que los procesos de degradación fotosensibilizados por colorantes naturales o artificiales cobran relevancia². El principal problema de los procesos de fotosensibilización en medio homogéneo radica en la extracción del colorante una vez completada la reacción, por lo que la fotocatálisis heterogénea mediante la utilización de colorantes poliméricos fácilmente removibles es una alternativa muy interesante para su aplicación ambiental.

En este trabajo se plantea la inmovilización de un sensibilizador, el colorante xanténico Rosa de Bengala (RB) en quitosano (QA) que llamaremos QA-RB. El RB es un colorante que genera la especie reactiva oxígeno singlete ($O_2(^1\Delta_g)$) con un rendimiento cuántico de 0,75 en agua. Mientras que QA es polímero orgánico natural y biodegradable. Químicamente es un copolímero lineal de $\beta(1-4)$ 2-acetamido-2desoxi- β -D-glucopiranosa (N-acetyl glucosamina) y 2-amino-2-desoxi- β -D-glucopiranosa (glucosamina). La unión de RB a QA se hizo mediante el procedimiento reportado por Ferrari et. al.³ donde se une RB a QA a través de un enlace amida. Una vez obtenido este compuesto se lo entrecruzó con tripolifosfato (TPP) obteniéndose películas del CP capaces de generar $O_2(^1\Delta_g)$ y removibles del medio de reacción.

Estas películas de caracterizaron por espectroscopia infrarroja de transformada de Fourier (FTIR) y espectroscopía de absorción.

Estos films se aplicaron con el objetivo de estudiar la fotocatálisis heterogénea, utilizando radiación visible, para la degradación de trihidroxibencenos (THB) como contaminantes objetivo. Los resultados revelaron que el film polimérico presenta un rol importante en la fotodegradación de los THB. El progreso de la degradación de los THB se monitoreó por absorbancia UV-Vis y por consumo de O_2 . La participación de las especies reactivas de oxígeno: $O_2(^1\Delta_g)$, anión superóxido, radical hidroxilo y agua oxigenada se realizó mediante la utilización de inhibidores específicos como ser azida de sodio, superóxido dismutasa, manitol y catalasa respectivamente. Resultados de estas mediciones indican que el proceso de eliminación se basa principalmente a la reacción de los THB con el $O_2(^1\Delta_g)$ generado por la irradiación del film de QA-RB.

Referencias:

- 1- Escalada, J.P; Pajares, A; Bregliani, M; Biasutti, A; Criado, S; Molina; P, Massad, W; García, N.A. *Advanced Oxidation Technologies - Sustainable Solutions for Environmental Treatments*, 2014, 59–80.
- 2-Sobczyński, A; Duczmal, Ł; Zmudziński, W. *J. Mol. Catal. A*. 2004, **213**, 225-230.
- 3-Ferrari, G.V; Andrada, M.E.; Natera,J.; Muñoz, V.A.; Montaña, M.P.; Gambetta, C.; Boiero, M.L.; Montenegro, M.A.; Massad, W.A.; García, N.A. *Photochem Photobiol*. 2014, **90**, 1251–1256.