

FILMS DE ALGINATO Y ARCILLA PARA LA RETENCIÓN Y DETECCIÓN DE HERBICIDAS

Michelle D. Restivo*, Mariana Etcheverry*, Danielle Silva do Nascimento*, Carolina V. Waiman*, Graciela P. Zanini*

*INQUISUR (UNS-CONICET), Av. Alem 1253, Bahía Blanca, B8000CPB, Argentina. michelle.restivo@uns.edu.ar



Introducción

El Paraquat (PQ) es un herbicida altamente tóxico que no fluoresce en solución acuosa. Sin embargo, cuando es adsorbido en sobre la superficie de montmorillonita (Mt)¹, la molécula emite debido a la rigidez adicional que adquiere. No obstante, los sistemas en suspensión presentan poca practicidad como sensores químicos. En este sentido, la síntesis de films de alginato-montmorillonita (A-Mt) se presentan como una alternativa novedosa y práctica para la retención y detección de contaminantes catiónicos.

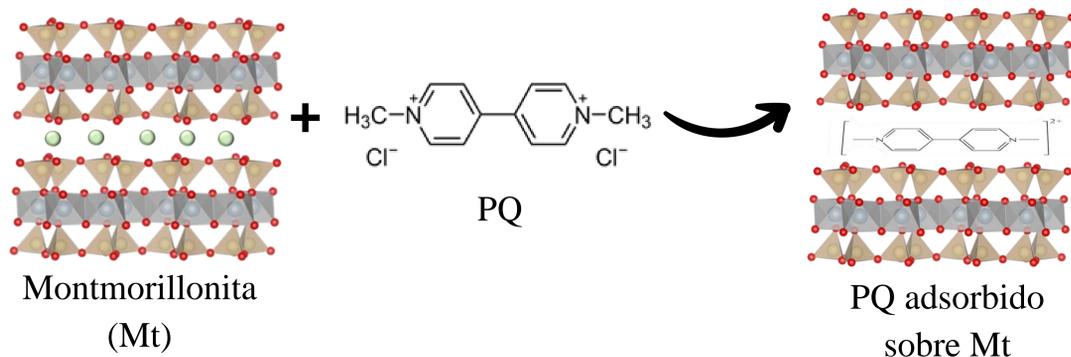


Materiales y métodos

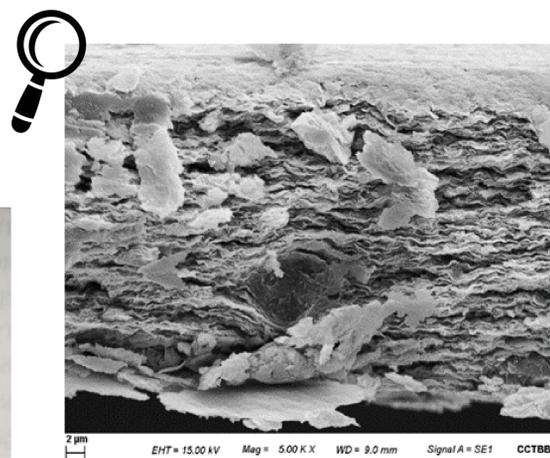
La síntesis de los films de A-Mt se llevó a cabo mezclando en agua el alginato de sodio y la arcilla necesaria para que la suspensión contenga un 1% de (A) y un 4% de (Mt). La suspensión se sonicó y, posteriormente, se colocó sobre moldes de acetato. Los sólidos fueron secados y luego colocados en CaCl₂ para obtener films insolubles. Los films se lavaron con agua bidestilada y se dejaron secar para exponerlos a diferentes concentraciones de PQ.



Resultados

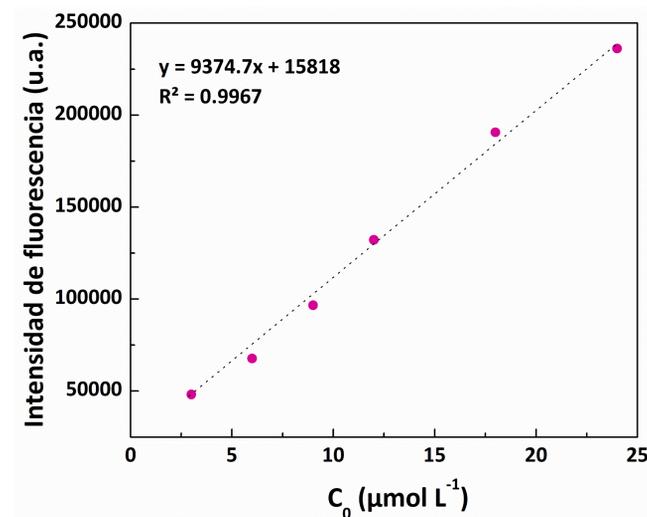
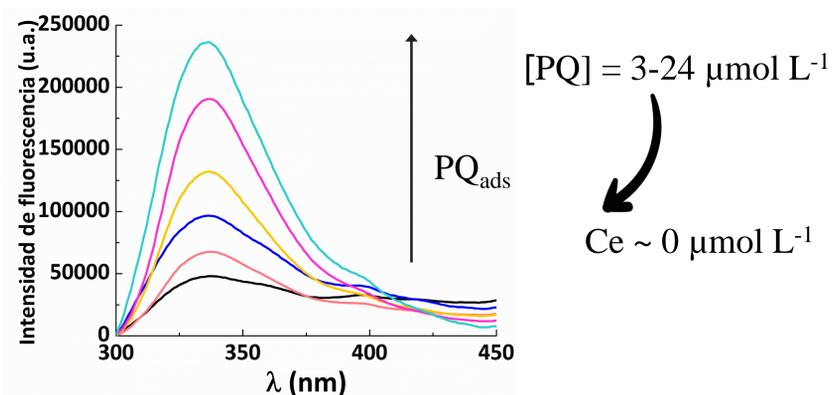


Film de A-Mt



SEM de la sección transversal de un film de A-Mt

Incremento de la adsorción de PQ sobre films de A-Mt



Conclusiones

- ✓ La intensidad de fluorescencia de los films aumenta a medida que se incrementa la cantidad de PQ adsorbido.
- ✓ Hay un buen ajuste lineal de los datos obtenidos.
- ✓ Los films de A-Mt podrían ser utilizados como sensores para la retención y detección de diferentes contaminantes orgánicos catiónicos.



Referencias

- [1] Domínguez, M.; Insausti, M.; Ilari, R.; Zanini, G. *Analyst*, 2019, 144, 3357-3363.



Agradecimientos

A la Universidad Nacional de Sur (UNS), CONICET y FONCyT por financiar la investigación y la beca doctoral otorgada de la Lic. Restivo.