

Facultad Regional Rafaela. Santa Fe Argentina.

FRAGMENTACIÓN DE GLIFOSATO EN AGUA MEDIANTE OXIDACIÓN CATALÍTICA CON AIRE BAJO CONDICIONES AMBIENTE.

Vaschetto, Eliana G.; Elías Verónica R.; Casuscelli, Sandra G.; Eimer, Griselda A.

Centro de Investigación y Tecnología Química (CITeQ-UTN-CONICET), Facultad Regional Córdoba, Maestro López y Cruz Roja Argentina, Ciudad Universitaria, CP: 5016 Córdoba, Argentina. Tel: +54-351-4690585. elivaschetto@hotmail.com

Resumen. *Uno de los fosfonatos más importantes que es ampliamente utilizado en todo el mundo es la N-fosfonometilglicina ($C_3H_8NO_5P$), conocida como glifosato. Éste es un herbicida de amplio espectro, utilizado para eliminar las malezas que compiten con los cultivos comerciales. En Argentina, el uso de herbicidas a base de glifosato aumentó dramáticamente desde la introducción de cultivos resistentes a este herbicida, como la soja transgénica y el maíz resistente. La gran solubilidad en agua de estas sustancias hace que, cuando se aplican en el suelo, se puedan difundir a aguas superficiales o subterráneas generando una gran contaminación. En este contexto, los procesos avanzados de oxidación se proponen como una alternativa de degradación muy prometedora para este tipo de compuestos en medio acuoso. Los procesos de oxidación húmeda con aire u O_2 tienen potencial para degradar contaminantes tóxicos orgánicos y/o refractarios, pero a altas temperaturas ($\sim 180-350\text{ }^\circ\text{C}$) y presiones ($\sim 20-200\text{ atm}$). Se ha demostrado que la adición de un catalizador sólido al sistema puede promover la formación de radicales en la superficie, acelerar la velocidad de reacción y mejorar la eficiencia, reduciendo drásticamente la severidad de las condiciones de operación y por lo tanto los altos costos del proceso. Así, los procesos de adsorción, fotodegradación y biodegradación de los fosfonatos, que utilizan catalizadores modificados con metales favorecen la formación de complejos mejorando su eficiencia. En este contexto, los silicatos mesoporosos como SBA-15 aparecen como soportes catalíticos muy prometedores debido a su estructura porosa uniforme, alta área específica y la posibilidad de modificar químicamente su superficie con funciones específicas. En este trabajo se desarrollaron sólidos mesoestructurados modificados con diversos contenidos de hierro para degradar eficientemente soluciones acuosas de glifosato mediante oxidación húmeda catalítica, bajo condiciones de presión atmosférica y temperatura ambiente. Se lograron degradaciones del orden del 80%.*

Palabras clave: Nanomateriales, Degradación de glifosato, Complejo.

Póster

Tema elegido: PRODECA. e-Calidad del agua y actividades contaminantes