

VI Congreso Argentino de la Sociedad de Toxicología y Química Ambiental



*“Compromiso entre academia,
industria y gobierno
por un ambiente mejor”*

LIBRO DE RESÚMENES

Córdoba, Octubre 2016

Libro de Resúmenes del VI Congreso Argentino de la Sociedad de Toxicología y Química Ambiental de Argentina, SETAC, Capítulo Argentino / María Valeria Amé ... [et al.] ; compilado por María Laura Ballesteros ... [et al.]. - 1a ed revisada. - Córdoba : María Valeria Amé, 2016.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga

ISBN 978-987-42-2288-6

1. Medio Ambiente. 2. Química Ambiental. 3. Toxicología. I. Amé, María Valeria II. Ballesteros, María Laura, comp.

CDD 577.56

SESIÓN DE PÓSTERS

Mitigación y Remediación

P211. Caracterización mineralógica de sorbentes no convencionales de metales tóxicos

Giarratano, E.^{1,2}, Marinho, C.H.¹, Montero-Serrano, J.C.³, Gil, M.N.^{1,2}

¹Centro Para el Estudio de Sistemas Marinos (CESIMAR-CONICET). ²Laboratorio de Química General y Análisis de Elementos (LAQUIAE-CENPAT-CONICET). ³Canada Research Chair in Marine Geology, Institutdes sciences de la mer de Rimouski (ISMER), Université du Québec à Rimouski, Rimouski, Québec, Canada and GEOTOP
giarratano@cenpat-conicet.gob.ar

Se estudiaron 3 sustratos con potencial para sorción de metales tóxicos desde un medio líquido: lodos secos de la laguna de estabilización natural de líquidos cloacales (LC) de Puerto Madryn, lodos secos derivados del tratamiento del efluente de un lavadero de lanas (LL) de Trelew y matas secas y molidas del alga invasora *Didymosphenia geminata* (AD) del río Futaleufú. Los 3 sustratos constituyen mezclas de materiales orgánicos e inorgánicos. En este trabajo se presenta la caracterización mineralógica mediante Difracción de Rayos X (DRX), Fluorescencia de Rayos X (FRX), Espectroscopía Infrarroja por Transformada de Fourier (FTIR) y Microscopía Electrónica de Barrido - Energía Dispersiva de Rayos X (MEB-EDS). El porcentaje de materia inorgánica obtenido por calcinación a 450°C fue 85% en LL y AD y 60% en LC. La composición mineralógica de las 3 matrices está dominada por plagioclasas (35-38%), filosilicatos (20-24%), cuarzo (19-34%) y feldespatos potásicos (5,9-11,9%). Calcita, dolomita, goetita, hematita, pirita, siderita, anhidrita y anfíbol se encuentran en pocas proporciones (<6%). Mediante FRX se halló que los componentes mayoritarios más abundantes fueron SiO₂ (~60%) y Al₂O₃ (15%). Otros elementos fueron Sr, Zr, Cr, V y Zn (85 a 245 µg/g, excepto Zn en LL con 1250 µg/g). El análisis mediante MEB-EDS reveló alta proporción de O, C y Si. El análisis por FTIR mostró la presencia de grupos funcionales derivados de polisacáridos y aminoácidos; en AD además, se observaron bandas correspondientes a dos capas de sílice biogénica hidratada, una de sílice tetraédrica -O-Si-O- y una capa externa con grupos -Si-OH. Según el diagrama de clasificación geoquímica de Herron's, los materiales analizados se encuentran entre wackes y pelitas. Las plagioclasas pueden incorporar metales como Cu y Pb por sustitución atómica de Na o Ca por su alta velocidad de meteorización química y los filosilicatos ofrecer elevada área superficial y sitios de intercambio catiónico para retener Cu, Cd, Ni, Pb y Zn. Aunque presentes en bajas proporciones, los minerales de óxido de Fe también se comportan como los filosilicatos, mientras que la calcita y otros minerales carbonatados pueden ejercer un mecanismo combinado entre intercambio iónico y precipitación sobre la superficie de los carbonatos. Más allá de la presencia de grupos funcionales asociados al material orgánico, la fracción mineral de las 3 matrices posee características que sugieren capacidad para retener metales tóxicos.

Palabras claves: lodos, *Didymosphenia geminata*, cadmio, plomo.