Procedimiento y biorreactor para la remediación abiótica de cromo hexavalente en ambientes acuosos

Descripción de la tecnología

El cromo hexavalente (Cr(VI) es un oxidante de alta toxicidad que se genera como producto secundario indeseable en numerosos procesos de relevancia industrial tales como la producción de acero inoxidable, colorantes textiles, conservación de la madera y el curtido de cuero. La presente tecnología incluye un procedimiento de remediación-reducción de Cr(VI) empleando compuestos obtenidos mediante biosíntesis bacteriana, y un biorreactor. El método implica cultivar en un reactor de tipo airlift bacterias no patógenas que sintetizan el bioproducto reductor, separarlo mediante procesos físicos sencillos y poner en contacto dicho bioproducto (completamente libre de bacterias) con el ambiente acuoso al que se pretende remediar, ya sean efluentes industriales o ambientes naturales tales como cursos y reservorios de agua.

Aplicaciones

Remediación de efluentes industriales y ambientes naturales tales como cursos de agua (ríos, arroyos) y depósitos de agua (estanques, lagos, lagunas).

Ventajas

La remediación en aguas abiertas no conlleva problemas en cuanto a los productos finales de la reducción del cromo, ya que se generan compuestos sencillos naturalmente presentes en las aguas. Se puede separar y precipitar el producto final de la remediación del cromo en forma inmediata ya sea para descarte o recuperación según las regulaciones locales. El bioproducto reductor puede actuar eficientemente en medios de muy ligera acidez o incluso neutros. Las bacterias utilizadas son no patógenas y sintetizan el bioproducto reductor con alta eficiencia y a muy bajo costo.

Estado de desarrollo

Desarrollo del prototipo y pruebas de concepto finalizadas.

Estado de la patente

Fecha de prioridad: 05/12/2014. Número de solicitud: AR20140104535. En trámite en: Argentina

Inventor referente

Dra. Delia Bernik

Palabras claves : remediación abiótica | cromo hexavalente | bioproducto reductor