

Proyecto FIC

Obtención de Biofiltros a partir de residuos lignocelulósicos agrícolas y forestales presentes en la región del maule

Contexto general

El académico Jorge Contreras Gonzalez de la facultad de Ciencias Agrarias y Forestales y la académica, Dra. Diana Abril Milan de la facultad de Ciencias Básicas, ambos de la Universidad Católica del Maule, han ejecutado este proyecto financiado a través del Fondo de Innovación para la Competitividad Regional (FIC-R) del Gobierno Regional del Maule.

Identificación del proyecto

Nombre del Proyecto: “Obtención de Biofiltros a partir de residuos lignocelulósicos agrícolas y forestales presentes en la Región del Maule”

Financiado por: Gobierno Regional Del Maule
Ejecutado por: Laboratorio Biomateriales Universidad Católica del Maule

Académico(s) responsable(s) del proyecto

Nombre(s): Diana Abril Milan
Cargo(s): Directora
Correo electrónico: dabril@ucm.cl
Facultad y Carrera: Facultad de Ciencias Básicas/Depto. Biología y Química
Nombre(s): Jorge Contreras Gonzalez
Cargo(s): Director suplente
Correo electrónico: jcontrer@ucm.cl
Facultad y Carrera: Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales / Escuela de Ingeniería Forestal



Resumen

Este proyecto nace a partir de la investigación acerca de los biofiltros, los cuales son dispositivos que eliminan una amplia gama de compuestos contaminantes desde una corriente de fluido que puede ser aire o agua.

Los carbones activados (CA), son formas no grafíticas del carbón con un área superficial interna elevada (más de 700 m² por gramo) y pueden ser usados como biofiltros, teniendo en cuenta su eficiente capacidad de adsorción. Las materias primas más usadas para su fabricación son cáscara de coco, carbón mineral y residuos agroindustriales tales como carozos y cuescos de frutas, esto debido a su alto contenido de carbono, baja cantidad de componentes inorgánicos, disponibilidad y bajo costo.

En la Región del Maule presenta una gran oportunidad para desarrollar CA debido a la abundancia de materia prima adecuada, de bajo costo, concentrada en las plantas de producción y que actualmente representa un problema de manejo para empresas frutícolas y oleicas principalmente, es decir, cáscara de avellana europea y cuescos de aceitunas.

Objetivo

Producir carbones activados de características físico-mecánicas y capacidad de adsorción de contaminantes en fase acuosa comparables a los carbones activados importados, a través de procesos de activación física y química usando como materia prima residuos lignocelulósicos presentes en la región del Maule (cáscara de nueces, de avellana europea y cuescos de aceitunas), determinando las mejores condiciones de activación y las variables técnicas y financieras para lograr su escalamiento productivo.



Objetivos Específicos

- 1.** Caracterizar las materias primas y determinar las mejores condiciones de activación física y química.
- 2.** Caracterizar los carbones activados producidos a partir de porosimetría de mercurio, isothermas de adsorción, superficie específica y volumen de poros, comparándolos con carbones importados.
- 3.** Determinar la capacidad de adsorción en fase líquida de los carbones activados producidos y comparar éstos resultados con otro carbón activado, importado, usado para estos propósitos en Chile.
- 4.** Determinar las variables técnicas y financieras para un modelo de negocios basados en la producción de carbón activados a partir de los residuos lignocelulósicos estudiados.
- 5.** Transferir los resultados a los potenciales usuarios de la tecnología.

