

EXPO Patenta 2019

Inventores UNI



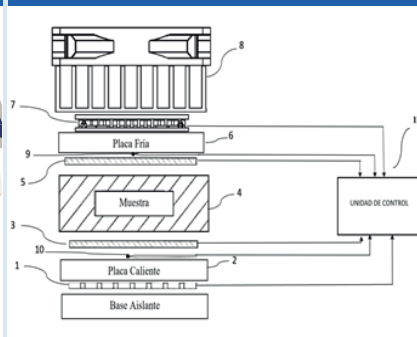
INVENTORA RENACYT UNI:
Dra. María Quintana Cáceda



Expediente: 001303-2019



INVENTORA RENACYT UNI:
Dra. Mónica Gómez León



Expediente: 002181-2019



INVENTOR RENACYT UNI:
Dr. Adolfo La Rosa Toro Gómez



Expediente: 000839-2019

ADMITIDOS UNI

Del XVIII Concurso Nacional de Invenciones
y Diseños Industriales 2019

Organizado por Indecopi



VRI UNI
Vicerrectorado de Investigación

BOYAS DESCONTAMINADORAS PARA FUENTES HÍDRICAS CON UN COMPUESTO ADSORBENTE A BASE DE ÓXIDO DE GRAFENO PARA REDUCIR METALES PESADOS COMO EL PLOMO



INVENTORA:
Dra. María Quintana Cáceda.

CONTACTO:
mquintana@uni.edu.pe

EXPEDIENTE:
001303-2019

Remediación de agua para la conservación de ecosistemas.

Material eco-amigable que emplea nanotecnología para la adsorción de metales pesados.

Prototipo enfocado en el uso de Energía Solar y materiales reusados.

Monitoreo remoto en el proceso de adsorción de metales pesados.

PROBLEMÁTICA:

La contaminación del agua sigue siendo un problema crítico, en particular la contaminación debida a metales pesados

El diseño de las Boyas Descontaminadoras consiste en:

- > Un sistema fotovoltaico que alimentará la bomba hidráulica.
- > Un arreglo de cartuchos con el material nanoadsorbente.
- > Un sistema de flotaje conformado por materiales reciclados.

CAMPO DE APLICACIÓN:

El diseño del prototipo está adaptado para lagos, lagunas o criaderos de truchas. Sin embargo, la adaptación a otros medios como ríos, cuencas o represas es posible bajo un pequeño cambio en el modelo.

PROYECTO EVALUADO EN:

El Lago Chinchaycocha
(Junin - 4080 m.s.n.m.)

PREMIOS O LOGROS OBTENIDOS:

Premio Proactivo: Distinción por esfuerzos hacia la OCDE.
Perumin: Entidad en póster digital.



DATOS IMPACTANTES:

El 80% de las aguas residuales retornan al ecosistema sin ser tratadas o reutilizadas (UNESCO, 2017)
Según un estudio elaborado en 2019 por la universidad italiana de Pisa, hay más de 2000 niños intoxicados con plomo y otros metales, siendo el más afectado el distrito Simón Bolívar en Cerro de Pasco.

APARATO PORTÁTIL PARA LA MEDICIÓN DE LA CONDUCTIVIDAD TÉRMICA DE SÓLIDOS

INVENTORA:

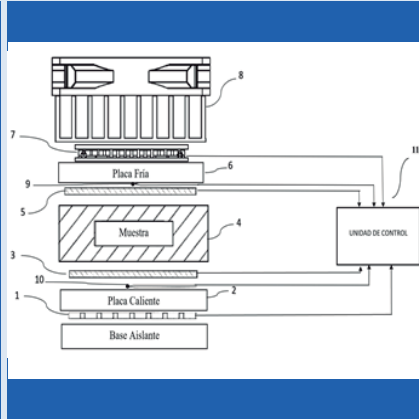
Dra. Mónica Gómez León.

CONTACTO:

mgomez@uni.edu.pe

EXPEDIENTE:

002181-2019



Se logró construir el aparato portátil para la medición de conductividad térmica.

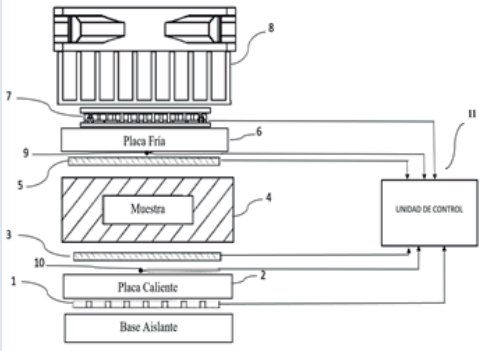
Se logró medir la conductividad térmica del drywall $0,216 \pm 0,5\%$ tecnopor $0,036 \pm 5,2\%$, poliestireno extruido $0,039 \pm 2,5\%$.

La presente invención se refiere a un aparato portátil para la medición de la conductividad térmica de los materiales sólidos.

El aparato de esta invención es de fácil traslado, permitiendo realizar una adecuada medición de la conductividad térmica in situ y además proporciona un medio de enfriamiento eficiente para reducir el tiempo para la estabilización térmica.

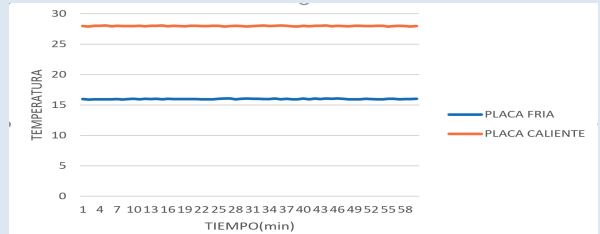
PROCEDIMIENTO EXPERIMENTAL

Se presenta el esquema del aparato medidor de conductividad térmica.



Esquema del aparato medidor de conductividad térmica donde: (1) calentador, (2 y 6) placa caliente y fría respectivamente, (3 y 5) fluxómetros, (4) muestra, (7) celda peltier, (8) disipador + ventilador, (9 y 10) termopares y (11) unidad de control.

Gráfico de temperatura de las placas caliente y fría vs el tiempo en el estado permanente térmico



Resultados de la conductividad térmica de algunos materiales medidos con el aparato portátil.

Muestra	ΔT (K)	$\lambda_{APARENTE}$ (W/m.K)	$\lambda_{REFERENCIA}$ (W/m.K)	Error (%)
DRYWALL	12	0,216	0,215	0,5
TECNOPOR	20	0,036	0,038	5,2
POLIESTIRENO EXTRUIDO	20	0,039	0,040	2,5

CO INVENTORES:

MARTIN CUENCA, MC JOSHUA PIÑAS, MARCO MENDOZA FRANK ESPINOZA, JOSÉ SOLÍS, GILLES LEFEBVRE

PROCESO PARA LIXIVIAR Y RECUPERAR ORO ALUVIAL CON HIPOCLORITO DE SODIO GENERADO EN UNA CELDA ELECTROQUÍMICA

INVENTOR:
Dr. Adolfo La Rosa Toro Gómez

CONTACTO:
toro@uni.edu.pe

EXPEDIENTE:
002181-2019

El proceso se presenta como alternativa de tecnología limpia.

Con el objetivo de reemplazar el uso del mercurio en la extracción del oro aluvial.

Con este proceso se logra lixiviar el 91.7% de oro total.



La actividad de los mineros artesanales que extraen oro de los ríos de la amazonía peruana se basa en el uso de mercurio para la amalgamación del oro y su posterior recuperación mediante el refogado.

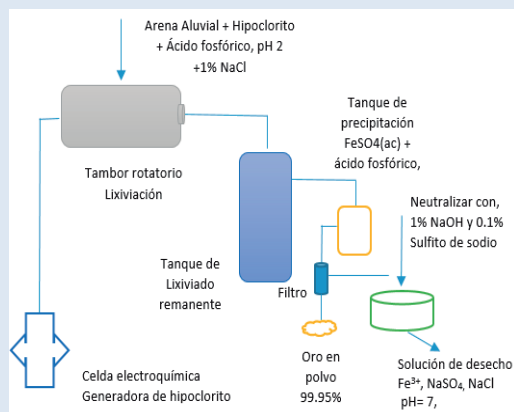
Actividad que genera una peligrosa contaminación del aire, cuerpos de agua y suelos, afectando a la agricultura, pesca y población de la zona de actividad causando daños irreversibles en la salud.

La patente reivindica el proceso para lixiviar y recuperar oro empleando hipoclorito generado in situ en una celda electrolytica, empleando 6 horas de rotación continua y una carga de 1gramo Au/kg arena aluvial, solución a pH=2, empleando 350ppm de cloro activo inicial, ORP=150 mV. Con todo ello se logra lixiviar el 91.7% de oro total.

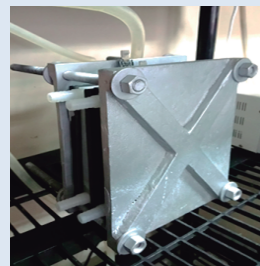
El lixiviado separado de la arena aluvial recupera hasta el 93% del oro, el 7 % restante se recupera en el tanque estacionario después de 24 horas.

El oro es recuperado del lixiviado empleando solución de sulfato de hierro, el oro es separado en forma de polvo logrando recuperar el 99.95 % del contenido del lixiviado.

SISTEMA INTEGRADO DE LIXIVIACIÓN DE ORO SIN MERCURIO



Celda electroquímica de generación de hipoclorito de sodio in situ:



RECONOCIMIENTOS:

Al CONCYTEC - FONDECYT por el financiamiento del proyecto de acuerdo al convenio 209-2015.
Al Vicerrectorado de Investigación de la Universidad Nacional de Ingeniería.
Al grupo de Electroquímica Aplicada de la Universidad Nacional de Ingeniería.