

Thursday Science Seminars

ACTIVACIÓN DE PERSULFATO MEDIADA POR LUZ ULTRAVIOLETA PARA LA DEGRADACIÓN DE CIANOCOMPLEJOS DE COBALTO EN AGUAS RESIDUALES DE MINERÍA



Descripción



Nombre del evento

Activación de persulfato mediada por luz ultravioleta para la degradación de cianocomplejos de cobalto en aguas residuales de minería

Fecha

13/05/2021

Lugar

Virtual - Teams

Organizadores del evento

Departamento de Ciencias Naturales y Exactas

Resumen:

En este espacio propiciado por el Departamento de Ciencias Naturales y Exactas, se explica cómo se da la degradación de aguas residuales mineras provocadas por la activación de persulfato (PS) la cual se da por diferentes vías: luz UV, metales de transición, ultrasonido, base, entre otros.

Se enfoca principalmente en la luz UV, evaluando la tecnología de activación ultravioleta sobre persulfato utilizando materiales como: hidróxido de sodio, persulfato de sodio, ácido sulfúrico, nitrato de plata, entre otros.

Palabras clave:

Contaminación, reacción, oxidación, Luz UV.

Moderadores



**Carlos Eduardo
Schnorr**

Decano Departamento de Ciencias
Naturales y Exactas de la Universidad de
la Costa CUC.

Participantes destacados

**Profesor: Samir
Castilla**

Ingeniero químico egresado de la Universidad del
Atlántico .
Maestría en ingeniería química de la Universidad
del Valle.
Docente tiempo completo del Departamento de
Ciencias Naturales y Exactas de la Universidad
de la Costa

Anexos

ScienceSeminar#7

THURSDAY
ScienceSeminars



“Activación de persulfato mediada por luz ultravioleta para la degradación de cianocomplejos de cobalto en aguas residuales de minería”

Prof. Samir Castilla
UNIVERSIDAD DE LA COSTA – COLOMBIA



ACCESO QR
ENLACE WEB
<https://ls.gd/5IEAyV>

13/05/2021 | 6:30 p.m.

VÍA TEAMS

INFORMES: scienceseminars@cuc.edu.co @cnye_cuc cnye.cuc @cnyecuc

Organiza: **CN+E**
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS



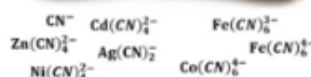
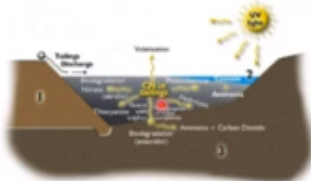
ScienceSeminar #7



1 INTRODUCCIÓN

ScienceSeminar #7

Ore + NaCN → Au(CN)₂ + Otros complejos



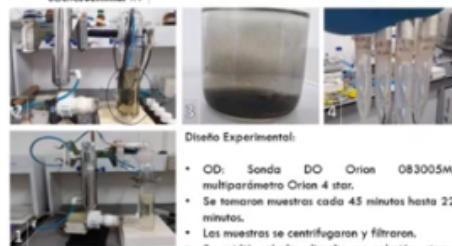
THURSDAY
ScienceSeminars



LA CRÓNICA
La pesadilla minera que envenena los ríos del país

2 DATOS + MÉTODOS

ScienceSeminar #7



Diseño Experimental:

- OD: Sonda DO Orion 083005MD, multiparámetro Orion 4 star.
- Se tomaron muestras cada 45 minutos hasta 225 minutos.
- Las muestras se centrifugaron y filtraron.
- Se midió cobalto disuelto en solución, cianuro libre, cianato y nitrato.

Espectrometro de absorción atómica ICE 3000 – Co disuelto en solución

EEO = $\frac{Pt1000}{Vlog(\frac{Co}{Co_0})}$

Energía eléctrica requerida en kWh para tratar un contaminante en un orden de magnitud en 1m³ de agua o aire.

3 RESULTADOS

Degradation of [Co(CN)₆]³⁻ by UVC/S₂O₈²⁻

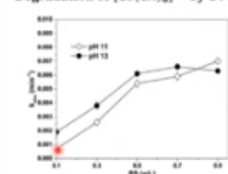


Fig. 4. Perfiles de velocidad con respecto al tiempo en diferentes pH values and conversion rates of AuCN⁻ in presence of UVC light.

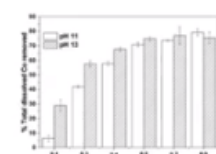


Fig. 5. Comparative graph of process efficiency for the elimination of Co at pH values of 11 and 12.

Limitación del par $SO_4^{2-} - [Co(CN)_6]^{3-}$ por fuerzas electrostáticas. Conversión efectiva de SO_4^{2-} a HO^* e incremento de la velocidad de fátalisis a altos valores de pH.

No es viable el incremento de concentración de PS después de 0.5 g/l. La recombinación explica porque no hay una eliminación adicional después de 0.5 g/l of PDS.