

Nanoestructuras rejalgar bacteriano

MÉTODO DE SÍNTESIS DE NANOESTRUCTURAS DE SÚLFURO DE ARSÉNICO MEDIANTE CEPA BACTERIANA FUSIBACTER ASCOTENCE.



Área de Impacto
y Clasificación:
MINERÍA

DESCRIPCIÓN

La tecnología se refiere a un método de biosíntesis de nanoestructuras de sulfuro de arsénico (As-S) (As_4S_4) mediante la reacción de sulfato (SO_4^{2-}) o tiosulfato ($\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$) con arseniato As+5, a través de la catálisis de la cepa *Fusibacter ascotence*. El método permite la fabricación de nanoestructuras de sulfuro de arsénico con una banda prohibida (Band Gap) de 2.24 eV, la cual proporciona un método para la producción de nanocables y nanopartículas que pueden ser implementadas como nanoestructura semiconductor.

BENEFICIOS CLAVE:



Genera nanoestructuras de sulfuro de arsénico a partir de microorganismos, a diferencia de lo que se realiza actualmente en donde se emplean métodos físicos y químicos.

Las nanoestructuras generadas a partir de la síntesis biogénica son producidas a costos menores que los convencionales.

La nanoestructura obtenida a partir de la presente tecnología tiene propiedades semiconductoras mayores a las que se han identificado en el estudio del arte previo.

El método de producción biológica de nanocables de As-S con propiedades semiconductoras son más eficientes en términos de costos y reducido impacto ambiental.

OPORTUNIDAD

El potencial de la nanotecnología ha cautivado a científicos, investigadores y empresarios por décadas, prometiendo revolucionar la industria. Las nanoestructuras de sulfuro de Arsénico se presentan como una oportunidad de tecnología innovadora y disruptiva, a través de un nuevo método de biosíntesis de estructuras mediante la acción de microorganismos, además de ser una alternativa viable y eficiente, tanto en la industria electrónica, permitiendo la producción de nanocables y nanopartículas utilizables como material optoelectrónico (base para componentes de nanotransistores), como también en la industria de la biomedicina con el potencial de permitir avances significativos en tratamientos más precisos y eficientes a través del procesamiento alternativo de los nanominerales di-calcogenuro As-S de origen biogénico, capaz de producir nanopartículas como subproducto con actividad citotóxica contra líneas celulares de cáncer que pueden ser aplicados como un agente terapéutico para enfermedades hiperproliferativas o afecciones parasitarias.

USOS Y APLICACIONES

Biomedicina y microelectrónica.



ESTADO DEL DESARROLLO:

Aplicación electrónica TRL 4: Tecnología validada en entorno laboratorio

Aplicación Biomedicina TRL1: Principios básicos observados

Protección Intelectual:

Patente WO2017/100959 A1

Patente US2018/0371500 A1

Patente de invención 2015-003614



EQUIPO DE INVESTIGACIÓN:

Cecilia Demergasso, Directora, Centro Biotecnología (CBAR)

Lorena Escudero, Investigadora, Centro Biotecnología (CBAR)

Antonio Serrano, Investigador, Centro Biotecnología (CBAR)

CONTÁCTANOS

La Universidad Católica del Norte está abierta a diversas formas de colaboración, incluyendo licenciamiento, co-desarrollo o inversión. Para más información sobre esta tecnología y su impacto potencial, lo invitamos a agendar una reunión con el equipo de la Dirección de Innovación y Transferencia Tecnológica y el investigador líder del proyecto.

DITT.UCN.CL

✉ mail.vridt.ditt@ucn.cl

☎ teléfono: (55) 2651745



Dirección de Innovación y
Transferencia Tecnológica, UCN



@ditt.ucn



DIRECCIÓN DE
INNOVACIÓN Y
TRANSFERENCIA
TECNOLÓGICA