

Pintura antifouling para superficies

ABSTRACT

El biofouling es un fenómeno natural que consiste en la acumulación de microorganismos acuáticos sobre superficies inmersas en ambientes marinos, ya sean instalaciones en centros de cultivo, embarcaciones, muelles u otros, lo que los afecta en su desempeño, ya sea por exceso de peso, resistencia al desplazamiento o corrosión, por lo que habitualmente son protegidas mediante pinturas antifouling para evitar sus efectos. Actualmente los productos antifouling generan alta contaminación al medio ambiente, ya que incorporan potentes agentes biocidas de origen químico que se liberan al entorno. Lo anterior ha llevado a StableValue a desarrollar una pintura antiadherente que inhibe la incrustación y proliferación de microorganismos acuáticos en superficies de diversos materiales que tienen contacto con cuerpos de agua. Este desarrollo contempla el uso de un aditivo nanotecnológico superhidrofóbico desarrollado por nuestra empresa, el cual no es tóxico, ni contaminante y además, es de bajo costo, en contraste con nuevas tecnologías para usos homólogos. Este proyecto le ahorrará grandes costos al sector público y privado por conceptos de limpieza y reparaciones, además de mitigar el impacto ambiental que implica utilizar las actuales pinturas.

INVESTIGADORES



► **Ignacio Antonio Brescia Rivera**
Director
Stablevalue
ignacio@r2bcatalyst.com



► **Sebastián Andrés Silva Pino**
Director alterno
Stablevalue
sebastian.silva@r2b.cl



► **Juan Luis Ibarra Montt**
Gerente comercial
Stablevalue
juanluis@r2bcatalyst.com



PROBLEMA

Mantener libre de biofouling materiales en contacto directo con ambientes marinos, problema ocasionado por especies como bacterias, algas, moluscos, entre otros; que se fijan al material sumergido, acelerando el proceso de corrosión, que provoca pérdidas en la eficacia operativa y un gran impacto económico, que se ve reflejado en pérdidas mundiales de alrededor de los 1,3 billones de euros anuales, mientras que a nivel nacional los gastos asociados superan los 7,5 mil millones de pesos anuales.

SEGMENTO QUE PADECE EL PROBLEMA

Por un lado encontramos al sector público, el cual se ve afectado por temas de garantías, ya que debe responder por el deterioro o las fallas estructurales de instalaciones acuáticas estatales, y por otro lado, encontramos al sector privado, compuesto por tres actores principales: la industria naviera mercante, industria acuícola y la industria de fabricación de contenedores de agua o líquidos en general.

DESCRIPCIÓN INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

Desarrollar una pintura antifouling, para ser utilizada en distintos materiales. Se incorporará un aditivo que confiere la propiedad buscada, pero que será de origen mineral, aumentando la hidrofobicidad del material dando también propiedades anti incrustantes, de tal forma que no liberará biocidas al ambiente marino. Típicamente, las pinturas antiincrustantes se han fabricado utilizando agentes biocidas (metales pesados), los cuales son liberados al medio acuático mediante lixiviación controlada. Pero el uso de biocidas está estrictamente controlado por regulaciones internacionales, como el BPR en la UE. Nuestro producto tendrá características únicas que lo diferencian del resto al ser una pintura inocua, amigable con el ambiente y más económica.

VENTAJAS

A nivel nacional como mundial, las pinturas antifouling utilizan distintos compuestos químicos que son tóxicos para el ambiente. Por otro lado aquellas innovaciones que han logrado ser libres de estos compuestos, tienden a tener valores comerciales muy elevados. Nuestro producto viene a resolver ambas problemáticas, siendo un producto antifouling libre de biocidas contaminantes de medio ambiente, pero de bajo costo económico en comparación a los ya existentes. El aditivo superhidrofóbico ha sido validado en diferentes superficies, tanto por ángulo de contacto (mayor a 150°), efecto loto, ensayos de permeabilidad y otros.

APLICACIONES POTENCIALES

Nuestro aditivo superhidrofóbico ha sido probado y validado en distintos tipos de pintura, y aplicado en concreto, plástico, acero y madera, lo que le confiere el potencial de ser utilizado en superficies de barcos, infraestructura portuaria y en la industria salmonera a través del uso en estanques y redes.

OPORTUNIDADES DE MERCADO

El mercado de pinturas y revestimientos antiincrustantes ronda los USD 10.047 millones a nivel mundial. Se pronostica que alcanzará los USD 13,06 mil millones para 2025, después de crecer a una CAGR del 9.1% hasta 2025. En Chile existen 5 proveedores de pintura antifouling. El principal grupo de interés son los productores de pintura para transporte marítimo, navegación y conservación de contenedores de agua. El 95% del valor del comercio exterior chileno se efectúa vía marítima; la acuicultura involucra a más de 590 centros operativos y las más de 40 empresas de fabricación de estanques de agua.

ESTADO DE DESARROLLO

El nivel de madurez tecnológica de nuestro desarrollo hasta el momento corresponde a TRL 3, ya que se ha validado la efectividad del aditivo como componente antifouling para pinturas comerciales en un ambiente simulado como lo es la exposición a agua dulce de centros de cultivos, en presencia de microalgas y cianobacterias, en condiciones de oxigenación constante, durante un montaje experimental realizado con la empresa salmonera MOWI.

PROPIEDAD INTELECTUAL

De momento está protegida mediante secreto industrial y se busca presentar una patente de invención a nivel nacional e internacional para obtención del producto y su uso y los rangos de rendimiento de la solución, cuyos derechos serán compartidos con Fundación Copec - UC.

RECONOCIMIENTOS

Este proyecto ha sido recientemente reconocido por la Fundación COPEC-UC, ganando el concurso "I+D para innovar", y anteriormente se adjudicó un fondo a través de CORFO en su línea de financiamiento "Súmate a Innovar".

PARA MAYOR INFORMACIÓN



► Fundación Copec-UC

Atilio Ziomi
Gerente de proyectos de I+D
aziomi@uc.cl
+56 2 2354 1942

Stablevalue

Juan Luis Ibarra Montt
Gerente comercial
juanluis@r2bcatalyst.com