

Sistemas de
Protección catódica
+
Materia prima
Colombiana
+
Análisis de producto
comercial

COQUE METALURGICO

Un relleno viable para aplicaciones en sistemas de protección catódica

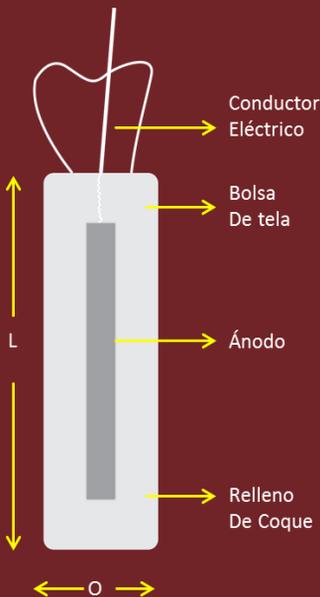
El coque del petróleo calcinado es ampliamente utilizado como material de relleno para camas anódicas en sistemas de protección catódica por corriente impresa. No es el caso del coque metalúrgico, material de alta disponibilidad en el país y menor precio, puesto que no se han determinado en forma sistemática las propiedades electroquímicas que definen la calidad del material para esta aplicación.

El riesgo que representa para una estructura protegida catódicamente la utilización de un relleno no validado, eventualmente de características inadecuadas y desempeño deficiente, como es el caso del coque metalúrgico, ha consolidado la cultura comercial de proveerse de coque calcinado del petróleo de origen foráneo.

La CIC con el apoyo de COLCIENCIAS y en asocio con la UPTC, se ha comprometido en el desarrollo de un proyecto de investigación aplicada, para establecer con certeza la viabilidad técnica de utilizar el coque metalúrgico colombiano para rellenos en camas anódicas. El logro de un producto de aplicabilidad competitiva como resultado de éste proyecto permitiría el desarrollo de una nueva tecnología de gran repercusión en el ámbito social y económico.

Para el desarrollo de este proyecto, se diseñó y construyó una celda electroquímica de laboratorio para simular de manera acelerada un sistema de protección catódica por corriente impresa. En la evaluación de laboratorio se emplearon muestras de coque metalúrgico originarios de la región cundiboyacense, y se utilizó como coque relleno de referencia una muestra del producto de mayor grado de competitividad mundial para aplicaciones de este tipo.

Todas las muestras fueron caracterizadas mediante análisis tecnológico, densidad, porosidad, resistividad eléctrica, análisis próximo, análisis último. Posteriormente, se realizaron pruebas de simulación acelerada, donde se determinó la variación de la resistencia eléctrica en función del tiempo.



Disposición y características de la cama anódica

Contacto

Km 2 Vía Refugio - Guatiguará,
Sede UIS Piedecuesta,
Santander – Colombia

<http://corrosion.uis.edu.co>



Las muestras de coque evaluadas reflejaron cambios significativos en el crecimiento de la resistencia eléctrica a través del tiempo como función de sus propiedades fisicoquímicas de las camas anódicas utilizadas.

El crecimiento de la resistencia de la cama anódica puede asimilarse a una barrera al drenaje de corriente, la cual afecta su desempeño; éste comportamiento depende directamente de las propiedades físico-químicas del material de relleno.

La medición del incremento de la resistencia permite realizar una evaluación indirecta de la calidad del coque en sistemas de protección catódica por corriente impresa.

De acuerdo con lo anterior, es necesario definir las características particulares de cada coque y establecer una relación óptima entre el tamaño y forma de partícula y el área interna de cada grano, que garantice el mejor nivel de conductividad del material.

Bajo una referencia fija de granulometría y resistividad eléctrica establecida en esta forma, es técnicamente viable disponer de un coque metalúrgico de competitividad universal, para aplicaciones relacionadas con rellenos de camas anódicas convencionales, lechos profundos y sistemas de puesta a tierra.



Figura 1. Coque

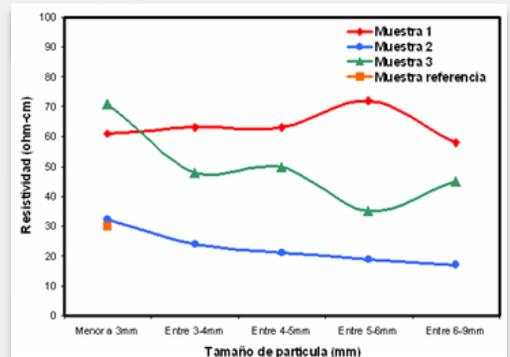


Figura 2. Resistividad de las muestras de coque respecto a su tamaño de partícula

VIALES - BIOCOR

MEDIOS DE CULTIVO PARA LA DETECCIÓN Y MONITOREO DE BIOCORROSIÓN - BIOCOR

Serie	Microorganismo	Aplicabilidad
BioCor-BSR	Bacterias Sulfato Reductoras	Detecta el crecimiento de microorganismos anaerobios, reductores del sulfato, capaces de producir H ₂ S biogénico.
BioCor-BPA	Bacterias Productoras de Ácido	Detecta el crecimiento de microorganismos anaerobios facultativos capaces de producir ácidos orgánicos.
BioCor-BAnT	Bacterias Anaerobias Totales	Detecta el crecimiento de microorganismos anaerobios capaces de producir ácidos orgánicos débiles.
BioCor-BHT	Bacterias Heterótrofas Totales	Detecta el crecimiento de bacterias aerobias y anaerobias facultativas, precursoras en la formación de biopelículas.

