

## USO DE LA MICROSCOPIA ELECTRÓNICA DE BARRIDO PARA LA DEFINICIÓN DEL MECANISMO DE ACCIÓN DE LAS BACTERIAS REDUCTORAS DE SULFATO

Matilde F. de Romero

Centro de Estudios de Corrosión (CEC), Universidad del Zulia. Maracaibo -Venezuela  
[Mati1956@cantv.net](mailto:Mati1956@cantv.net)

Diferentes estudios se han realizado para establecer el mecanismo de acción de las bacterias reductoras de sulfato (BSR) en la corrosión inducida microbiológicamente (MIC); no obstante, no se ha hecho un seguimiento detallado del proceso corrosivo correlacionando el potencial en circuito abierto, los productos de corrosión, el crecimiento bacteriano sésil y la morfología de ataque. Es por ello que en esta investigación se estructuró un diseño experimental que permitiera realizar estas correlaciones, utilizando diferentes materiales metálicos y la técnica de permeación de hidrógeno para hacerle seguimiento a la reacción catódica de evolución de hidrógeno, junto con la microscopía electrónica de barrido para hacerle seguimiento a la reacción anódica. El estudio se inició revisando la teoría clásica de despolarización catódica usando la cepa bacteriana *Desulfovibrio desulfuricans sub-especie desulfuricans* ATCC 7775 y una lámina de paladio sin y con polarización catódica; luego, se utilizó una lámina de acero al carbono para estudiar en detalle el proceso corrosivo. Todo este estudio permitió establecer un mecanismo de acción de estas bacterias sobre el acero al carbono en medios cargados con iones ferrosos.

**Palabras Clave:** *Desulfovibrio desulfuricans*, permeación de hidrógeno, morfología de ataque, productos de corrosión, microscopía electrónica de barrido.