

APLICACIÓN DE LA TÉCNICA DCVG EN LA DETECCIÓN DE FALLOS DEL REVESTIMIENTO EN TUBERÍAS ENTERRADAS. EXPERIENCIAS EN CUBA

Autores:

Dr. Rigoberto Marrero Águila

Grupo de Corrosión e Ingeniería de Materiales. CUJAE. Cuba

Dr. Juan José Camejo Giniebra

Grupo de Corrosión e Ingeniería de Materiales. CUJAE. Cuba

Tec. Carlos Izquierdo Martínez WWI Procat. España

Correo electrónico: rigo@quimica.cujae.edu.cu, rigomarrero@yahoo.com

RESUMEN

Existe una tendencia creciente al uso de tuberías para el transporte de fluidos y en especial hidrocarburos, a través de largas distancias. Por razones económicas y de seguridad, estas tuberías se encuentran frecuentemente bajo tierra. La acción del terreno sobre las paredes externas de las tuberías enterradas provoca intensos ataques corrosivos, que pueden dar lugar a perforación de la pared metálica y el consiguiente peligro y daño ecológico. Por esta razón, estas tuberías se recubren exteriormente con diferentes materiales (protección pasiva) y además se les debe aplicar un sistema de protección catódica (protección activa), que complementa la protección primaria que brinda el revestimiento.

En Cuba, existen varios gasoductos destinados al transporte del gas natural desde los puntos donde se le extrae y procesa, hasta los principales centros urbanos consumidores. Estas conducciones tienen decenas de kilómetros de longitud y se encuentran enterradas. Algunas operan desde hace algunos años y las tuberías de acero enterradas que las conforman, están provistas de revestimientos anticorrosivos exteriores de materiales poliméricos.

Resulta de gran interés evaluar el estado actual de estos revestimientos, ya que un fallo de los mismos, que puede producirse por diferentes causas, es un posible foco de corrosión del acero a causa de la acción del terreno. Además, el conocimiento del estado de estos revestimientos es imprescindible ante la perspectiva de complementar la protección anticorrosiva por revestimientos con sistemas de protección catódica.

En este trabajo se discuten los fundamentos esenciales de la técnica DCVG (Direct Current Gradient Voltage), que es la más apropiada y moderna para realizar el estudio "in situ" del estado del revestimiento de tuberías enterradas.

Se ejemplifica el uso de esta técnica en los estudios realizados a dos importantes gasoductos que transportan gas natural a la Ciudad de la Habana, con vistas a determinar la cantidad, magnitud y ubicación de los fallos se que presentan en los revestimientos de estas conducciones.

Con los resultados de los estudios realizados, es posible establecer un adecuado programa de reparaciones en los gasoductos y disponer de la información necesaria para el ajuste de los parámetros de operación de los sistemas de protección catódica previstos.