

Integridad en el UPSTREAM

ADECUACIÓN DE UNA UNIDAD DE DESALACIÓN PARA LA DISMINUCIÓN DE POTENCIAL CORROSIVO EN LÍNEAS Y EQUIPOS DE REFINACIÓN DE CRUDO

Ingeniero en Petróleo, Albany A. Acosta G., albanyacosta8@gmail.com

Sinopsis

El mejorador PDVSA–Petromonagas utiliza dos desaladores electroestáticos en paralelo como parte del proceso de desalación. Estos coalescedores, aseguran un DCO (Crudo diluido, por sus siglas en inglés Diluted Crude Oil) desalado de 2 PTB (Libras de sal en mil barriles) máx. y 0.5 %BS&W (% Agua y sedimentos) máx., características requeridas en las unidades aguas abajo del proceso, al ser tratado un crudo de API=15,9+/-0,1; contenido de sales = 10 PTB; contenido de agua y sedimentos (BS&W) = 1 % máx.

Durante los años 2011-2012 se inicia la recepción de DCO con un alto contenido de sales (> 60 PTB) y BS&W (0,5-2,5%), lo que ocasionó la obtención de crudo diluido desalado con especificaciones por encima del parámetro de control establecido (10-60 PTB y 0,5-1,5 %BS&W).

Una sensibilización a las variables claves del proceso (temperatura, % agua de lavado, caída de presión en la válvula de mezcla, dosificación de químico demulsificante y duración del ciclo de lavado de barros) no generó un aumento significativo en la eficiencia de deshidratación y desalado, en función de la optimización de dichos procesos, se promueve el estudio del sistema de mezclado ProSalt, dicha tecnología sería instalada aguas arriba de los desaladores, reemplazando los mezcladores estáticos convencionales presentes en el mejorador (válvulas de globo).

El objetivo de la evaluación fue comparar el desempeño de la tecnología de mezclado ProSalt y optimización del proceso mediante simulaciones, la cual podrá ser alcanzada mediante el uso efectivo del agua de lavado y demulsificantes, disminuyendo los problemas causados en procesos aguas abajo: sobre presión en torre destiladora por presencia de agua en crudo, marcado aumento del potencial corrosivo en las líneas de proceso por el alto contenido de sales, fallas mecánicas en las unidades posteriores al proceso de desalado, puntualizando la disminución a largo plazo del espesor de los equipos y taponamiento de cañerías por solidificación de sales.

Al finalizar la evaluación de las simulaciones, se concluyen los siguientes resultados;

- El contenido de sales en el crudo diluido desalado es de 9 PTB máx, mientras que el volumen de agua y sedimentos es de 0,5%v.
- El volumen de agua de lavado y la dosificación de químico demulsificante se reduce hasta un 60%.
- Estabilización de la torre destiladora y disminución de potencial de falla mecánica.