

GAMMASCAN DE TAMBORES DE COQUE

Arraste de espuma nos tambores de coque

Um dos principais problemas que ocorre nas unidades de coque é o arraste de espuma dos tambores de coque para o resto da unidade. Quando muita espuma é formada ela pode ser carregada à jusante do tambor causando entupimento das linhas de transferência e ensujamento da coluna fracionadora. Isso afeta a eficiência e confiabilidade mecânica da coluna fracionadora chegando a ser necessário parar prematuramente a unidade para corrigir os problemas causados.

O arraste de espuma e seus efeitos na coluna fracionadora criam um problema ainda mais sério. Devido à instabilidade da espuma, a maioria das refinarias opta por operar suas unidades de coque bem abaixo da capacidade ótima para minimizar o risco de arraste às custas de capacidade operacional da unidade.

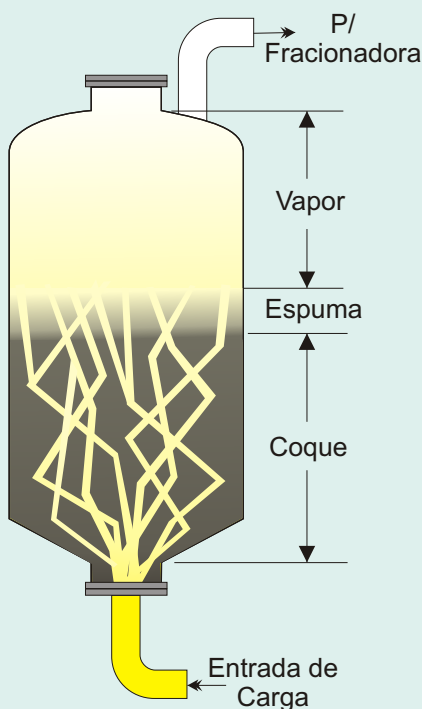


Fig - 1 - Esquema geral de um tambor de coque em funcionamento

Como otimizar a performance dos tambores

O **Serviço de Otimização de Tambores de Coque** da Tricom propõe aumentar a capacidade da unidade fornecendo informações que permitiriam operar cada tambor mais próximo de sua capacidade ótima.

Ele permite a refinaria operar por mais tempo entre a troca de tambores, e prever os efeitos de mudanças durante os ciclos das operações da unidade. Os benefícios dos serviços são:

- Maximizar a utilização dos tambores.
- Aumentar a capacidade da unidade
- Aumentar a flexibilidade operacional
- Reduzir o risco de arraste de espuma
- Diminuir o tempo de paralisação da unidade
- Aumentar a lucratividade da unidade

A maioria das unidades de coque não podem alcançar a máxima performance devido as incertezas com relação a detecção de nível dos tambores. Praticamente todos os tambores de coque têm detectores nucleares instalados para monitorar o nível de coque conforme ele sobe. Estes equipamentos não são sensíveis o suficiente para detectar níveis de espuma. Além disso, a maioria dos detectores prove apenas uma indicação do tipo "cheio" ou "vazio". Dessa forma, para observar o aumento do nível de coque é necessário instalar vários detectores com alguns metros de distância entre eles. Utilizando apenas estes instrumentos não é possível identificar a altura da espuma e a forma como ela se comporta durante as diferentes fases de operação, por exemplo.

Por muitos anos a Tricom tem utilizado a técnica de perfilagem gama para

identificar mudanças sutis de processo em colunas de destilação em operação. Adaptando esta técnica para tambores de coque foi possível determinar rapidamente o perfil da espuma dentro dos tambores, ajudando a entender melhor seu comportamento e definir a acuidade dos medidores de nível existentes.

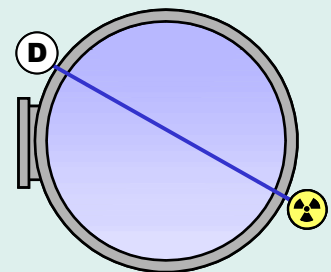


Fig - 2 - Posicionamento típico da fonte e detector num teste

Perfil de densidades

O gammascan traça um perfil de densidades longitudinal do tambor de coque empregando uma fonte radioativa de baixa intensidade e um detector de radiação de alta sensibilidade, veja Figura 2.

Este método permite identificar o perfil da espuma dentro dos tambores e determinar a acuidade de qualquer instrumento detector de nível. Saber aonde a espuma está durante qualquer fase do ciclo é vital para o controle operacional, particularmente durante a mudança de tambores. O gammascan pode identificar aonde está a frente de espuma durante esta mudança.

Cada perfil de densidades pode ser obtido em questão de minutos de modo que o teste pode ser repetido diversas vezes durante o ciclo operacional de um tambor, sendo tipicamente feitos antes, durante e depois da mudança de tambor, sem anti-espumante, com anti-espumante e com percentuais diferentes de anti-espumante - veja Figura 3.

Monitoramento no Tempo

Essa técnica é utilizada para avaliar a acuidade dos detectores de nível e também determinar se a quantidade de anti-espumante utilizado está acima ou abaixo do necessário para um efetiva contenção da espuma. Nessa técnica, o equipamento de escaneamento fica fixo numa elevação monitorando a densidade nesse ponto - Figura - 4 .

Alguns aspectos do Serviço de Otimização são:

- Verificar a acuidade do equipamento detector de nível existente.
- Comparar as respostas do equipamento detector de nível com o sensível sistema de perfilagem. Isso irá indicar se o sistema pode detectar a presença de espuma.
- Verificação da frente de espuma:
- Caracterizar a espuma medindo seus gradientes de densidade e monitorando sua estabilidade.
- Determinar o maior nível obtível antes de o tambor começar a arrastar espuma.
- Observar os efeitos da mudança de composição de carga na altura e estabilidade. da espuma.

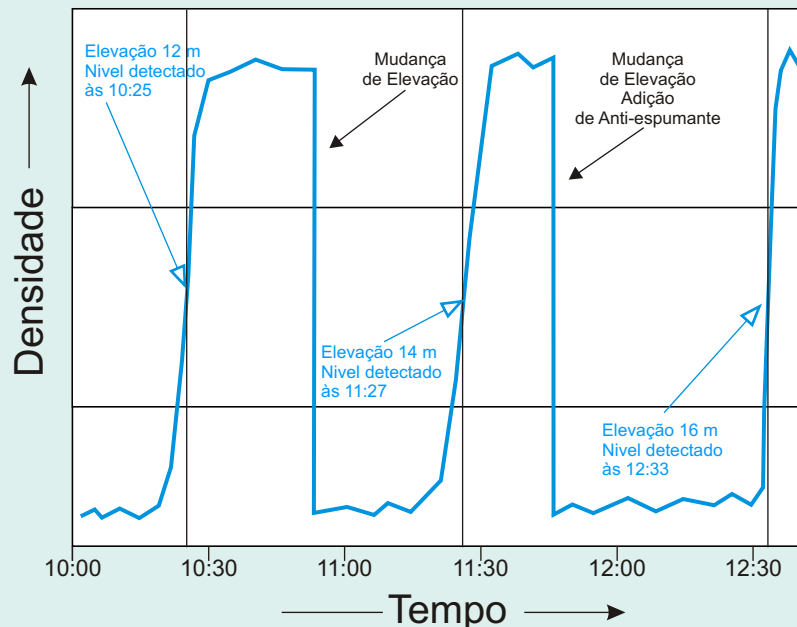


Fig - 4 - Resultado de Monitoramento no Tempo

- Monitorar os efeitos da adição de agente anti-espumante:
- Monitorar a resposta da frente de espuma ou outro agente anti-espumante.
- Medir como a espuma se comporta durante o ciclo de operação
- Minimizar a quantidade de anti-espumante utilizada para evitar a contaminação do catalisador da unidade de Hidrotratamento.

Esses serviços envolvem o uso de técnicas especiais de perfilagem gama e monitoramento no tempo. As perfilagens, ou gamma scans, são realizadas antes e depois de uma mudança a fim de verificar o maior nível seguramente obtível. Os testes podem ser repetidos conforme necessário para monitorar os efeitos de mudanças críticas.

O objetivo do serviço é modificar os procedimentos operacionais de forma a implementar a melhor estratégia para controle da espuma. Este serviço inclui testes periódicos, para assegurar que a estratégia utilizada é apropriada a composição de carga, vazão e outras condições sujeitas a mudança.

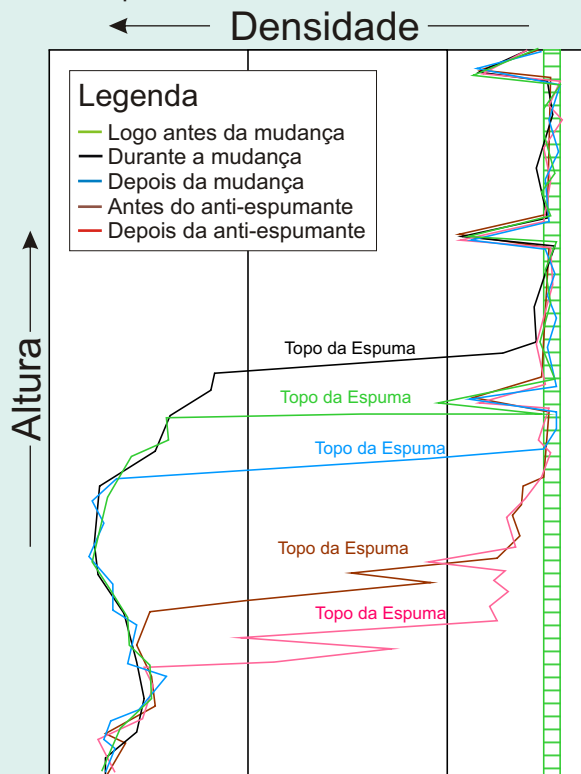


Fig - 3 - Resultado de diversos escaneamentos.

Apresentação técnica

Ficariamos muito honrados em apresentar uma palestra sobre escaneamentos, mostrando casos reais e formas de como tirar o máximo proveito da técnica.

Entre em contacto!
 Em caso de dúvidas não hesite em nos contactar:
 Tel / Fax. 55-12-3156-4764
 tricom@tricomtecnologia.com.br