Clark solutions
Thermal and Mechanical Separation Solutions

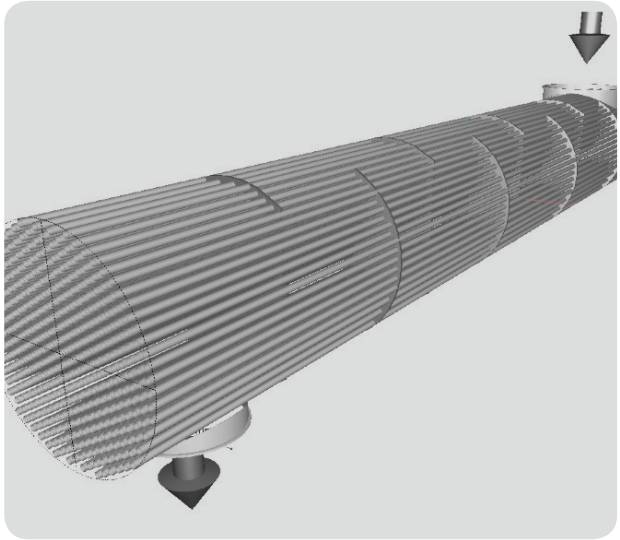
ESTUDO DE CASO

SISTEMA DE TROCADORES DE CALOR

Recentemente a Clark Solutions atendeu à solicitação de reengenharia dos trocadores de calor de uma importante empresa do ramo de mineração, que incorpora a síntese de ácido sulfúrico em sua escala produtiva. Mais precisamente, realizar a substituição dos trocadores que operavam no processo de resfriamento de ácido.

A necessidade, neste caso em especial, veio de dificuldades na manutenção e reparo desses equipamentos, que operavam há bastante tempo nessa unidade de produção.

Dessa forma a Clark Solutions, com sua vasta experiência em engenharia, no gerenciamento de projeto e na gestão de fornecedores, disponibilizou ao cliente um amplo conhecimento e a mais avançada tecnologia empregada para esta aplicação.



Trocadores de calor

O problema

Tubulação em CSX™

O ácido sulfúrico a altas temperaturas pode eventualmente oferecer riscos à operação. Equipamentos em contato são degradados, contaminam o sistema com produtos da corrosão, geram vazamentos e podem sofrer falhas catastróficas caso não possuam um sistema de proteção eletroquímica adequadamente dimensionado para o equipamento.

Dessa forma, a Clark Solutions projetou os novos trocadores de calor e ofereceu duas alternativas para a proteção à corrosão: **proteção anódica** ou **construção em CSX™.**

A proteção anódica (AP) é uma tecnologia já muito bem estabelecida na indústria. Esse sistema tem o propósito de aplicar uma corrente elétrica sobre o equipamento, a fim de deixá-lo com um potencial de eletrodo que torna o metal apassivado, ou seja, resistente a ataques eletroquímicos. É uma opção que conta com diversas vantagens – e alguns desafios:

Vantagens

- Solução tradicional e confiável
- Despesas de capital intermediárias
- Podem ser construídos em materiais menos custosos

Desafios

- Manutenção dos catodos
- Limitado a faixas estreitas de temperatura de operação

contato: clarksolutions.com | contato@clarksolutions.com | +55 11 3472-3333

Por sua vez, a liga metálica CSX™ advém do desenvolvimento de novos materiais de alta resistência à corrosão; a forte afinidade do cromo e silício, elementos de sua composição, com o oxigênio permite a formação de óxidos e hidróxidos muito estáveis, os quais se depositam ao longo da superfície do metal e formam uma camada apassivadora protetora instantaneamente. Isso permite:

PERMITE QUE:

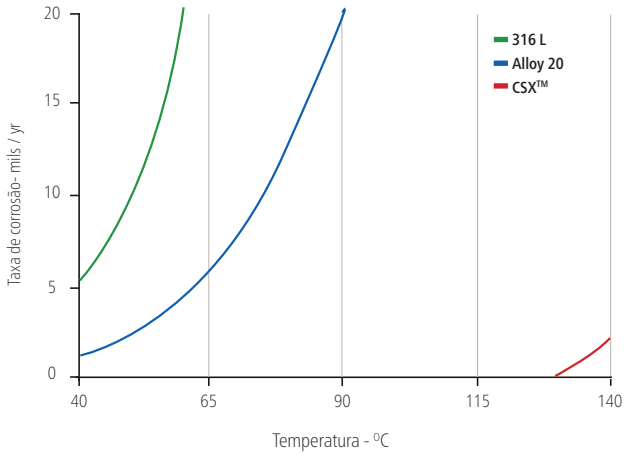
- manutenções mais simples
- Resistência em maior intervalo de temperaturas e concentrações
- Retorno do investimento típico inferior a 5 anos
- Não necessita instalação de equipamentos auxiliares

porém:

- Custo inicial elevado (mas menor custo de longo prazo)
- Exige que o ácido sulfúrico tenha baixa concentração de flúor

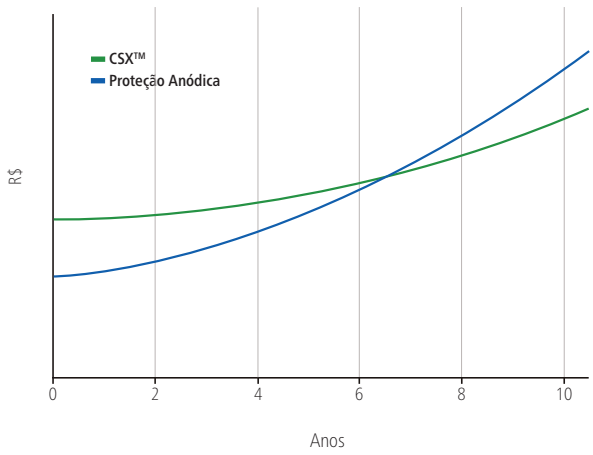
Desenvolvimento do Aço inoxidável

Taxa de corrosão do aço inoxidável em ácido sulfúrico concentrado 98%



Invevestimento acumulado

CSX vs. Proteção anódica



Procure a Clark Solutions para conhecer mais sobre sistemas de proteção à corrosão, seus usos e aplicações. Nós podemos ajudá-lo na escolha dos materiais ou técnicas mais adequados ao seu processo.

Saiba mais

contato: clarksolutions.com | contato@clarksolutions.com | +55 11 3472-3333