

Quando o calor está alto, preparação é tudo.

KLAY EnerSol promove uma ágil reparação do forno usando Textéis 3M™ Nextel™



Um especialista em soluções para isolamento industrial e combate à corrosão, a KLAY EnerSol trabalha com seus clientes para identificar os melhores materiais e estratégias de instalação para a reparação mais rápida de fornos. Uma escolha natural para essa tarefa é a Divisão de Materiais Avançados da 3M, no qual, com os tecidos cerâmicos 3M™ Nextel™ proporcionam os clientes excelente flexibilidade e resistência ao calor para o processo de pré-fabricação.

Quando se trata das exigências rigorosas da fabricação, o tempo de inatividade operacional é enormemente prejudicial, tanto para a cadeia de suprimentos quanto para a lucratividade. O tempo de atividade dos fornos é crítico, mas os fornos requerem intervenção programada a cada 3-5 anos, durante a qual os equipamentos essenciais devem passar por manutenção planejada ou substituição.

Um dos clientes da KLAY EnerSol estava sofrendo rachaduras secundárias em seu aquecedor de processo de Desidrogenação Catalítica de Propano (PDH). Uma análise detalhada determinou que a causa era um fluxo de calor radiante mais alto em regiões específicas do forno.

Uma solução para o problema precisa abordar dois problemas críticos: redução de rachaduras secundárias, bem como minimização do tempo de inatividade do forno durante a aplicação.



Desafio

As soluções industriais para tratar as rachaduras secundárias nos tubos do forno não funcionam bem e demandam um mínimo de 3-4 semanas para manutenção.



Solução

Reduzir rachaduras secundárias com isolamento de alta temperatura e utilizar materiais pré-fabricáveis para rápida reparação.



Visão

A pré-fabricação do material pode ajudar a reduzir o tempo de reparação para poucos dias.



Por que 3M™ Nextel™ Tecidos Cerâmicos

Fornecer aos clientes excelente flexibilidade e tolerância ao calor no processo de pré-fabricação.



Indústria

Isolamento Industrial
Selangor, Malásia

"Devido ao nosso forte relacionamento com a equipe técnica e também com a 3M, nós somos capazes de contar regularmente com o seu profundo entendimento, know-how e conhecimento do produto para desenvolver uma solução robusta para nosso cliente."

Yunus Sajad Hussein,
CEO e Fundador da KLAY EnerSol

Além de minimizar o tempo de inatividade operacional, o design físico e o desgaste do tubo dentro do forno apresentaram com desafios adicionais. Os tubos continham saliências nas estruturas do suporte, bem como, termopares que tornaram a sua cobertura mais complexa. A condição dos tubos indicava que nenhuma soldagem ou trabalho a quente era possível sem comprometer a integridade dos tubos envelhecidos. A área de trabalho confinada também limitou o número de pessoas capazes de trabalhar dentro do forno. Para resolver esses desafios de design, a KLAY EnerSol procurou um isolante de alta temperatura e refletor de calor radiante para aplicar diretamente nos tubos que fossem flexível para o processo de pré-fabricação.

Após avaliar as opções, os Tecidos Cerâmicos 3M™ Nextel™ foram selecionados pela KLAY EnerSol devido à sua combinação de resistência a altas temperaturas, flexibilidade e histórico comprovado. Os tecidos Nextel™ 312 mantêm flexibilidade e estabilidade dimensional em temperaturas contínuas de até 2192°F (1200°C).

Quando questionado sobre o esforço colaborativo para escolher o material certo, Yunus Sajad Hussein (CEO e Fundador da KLAY EnerSol) afirma:



"Devido ao nosso forte relacionamento com a equipe técnica e também com a 3M, nós somos capazes de contar regularmente com o seu profundo entendimento, know-how e conhecimento do produto para desenvolver uma solução robusta para nosso cliente."

O produto específico escolhido pela KLAY EnerSol para este projeto foi o 3M™ Nextel™ AF-20, um tecido cerâmico da série 312, tanto por sua resistência à temperatura quanto pelo custo-benefício. Ele atendeu às necessidades da aplicação do cliente e, mais importante, pôde ser totalmente pré-fabricado. Este último ponto permitiu uma instalação rápida ajustando-se às formas irregulares de dentro do forno, exigindo menos mão de obra e tempo inatividade operacional.

Outras alternativas que foram consideradas e descartadas: o tecido de sílica tinha um preço mais baixo, porém não tinha resistência mecânica suficiente e confiabilidade a longo prazo; materiais refratários rígidos oferecem resistência térmica e mecânica, no entanto, são completamente inflexíveis e necessitam de pinos metálicos para serem soldados nos tubos, o que representava um maior risco; e as fibras cerâmicas de não-tecido não eram duráveis o suficiente para suportar as condições do forno.

Uma vez que a KLAY EnerSol identificou o Tecido Cerâmico 3M™ Nextel™ AF-20 como a solução ideal, planos foram colocados em andamento para construir escudos térmicos pré-fabricados para os tubos. O processo de pré-fabricação, que levou dois meses e incluiu testes e maquetes, provou ser uma ótima solução para economia de tempo para o cliente da KLAY EnerSol. O planejamento detalhado e preparação entre KLAY EnerSol, 3M e o cliente possibilitou um tempo de instalação de apenas dois dias e meio. Yunus Sajad Hussein detalhou a economia de tempo: "Qualquer outro sistema convencional teria levado (o cliente) três a quatro semanas no mínimo, além de outros riscos associados a aplicação. Saber que seriam capazes de concluir o trabalho em pouco tempo lhes deram a flexibilidade e a capacidade de manter a execução um projeto sem afetar sua programação geral."

A expertise da indústria fornecida pela KLAY EnerSol, juntamente com os recursos técnicos da 3M, resultaram em um projeto que superou em muito os requisitos e expectativas do cliente. Conforme planejado, a pré-fabricação e o planejamento possibilitaram uma rápida entrega e instalação ajudando o cliente evitar tempo de inatividade adicional - no qual, perdas diárias para esse tipo de instalação podem variar entre um intervalo de \$150.000 e \$250.000. O desempenho do isolamento do têxtil cerâmico 3M™ Nextel™ também ajudou a melhorar o rendimento geral do processo do cliente, reduzindo rachaduras secundárias em 8–30%, tudo sem impedir rachaduras primárias.

Com a solução implementada e uma colaboração constante de dois especialistas do setor industrial, a instalação se estabeleceu para sucesso futuro.



Divisão de Materiais Avançados da 3M
Saiba mais em 3M.com.br/ceramicos



go.3M.com/playlistMateriaisAvancados

3M e Nextel™ são marcas registradas da 3M. Usadas sob licença. Todas as outras marcas registradas aqui são propriedade de seus respectivos proprietários.

Por favor, recicle. Impresso nos EUA © 3M 2021. Todos os direitos reservados. Emitido: 11/21 16841HB