

Aplicação: Substituição de queimadores a óleo BTE (Raro) por queimadores a GNC(Gás Natural Comprimido) em painéis de refino de Chumbo(Pb).

Cliente: SUMESA - Sulina de Metais

Data de entrega: dez/2019

Perfil do cliente: Maior recicladora de metais não ferrosos do sul do país, a SUMESA atua desde 1960 no fornecimento de Chumbo Puro e Ligas de Chumbo a partir da reciclagem de sucatas de baterias chumbo-ácido inservíveis e demais sucatas deste metal. A empresa tem capacidade para processar 40 mil toneladas por ano de baterias chumbo-ácido descartadas, sendo a principal fornecedora para a fabricação das Baterias Excell e também para os maiores fabricantes de acumuladores elétricos no Brasil e na América Latina. A empresa tem um compromisso com o meio-ambiente e com o desenvolvimento sustentado. Todos os seus processos de produção, gestão da qualidade, gestão ambiental e gestão de saúde e segurança do trabalho são certificados nas normas ISO 9000, ISO 14000 e OSHAS 18.000. A Sulina de Metais S.A tem na sua filial em Arroio dos Ratos-RS como atividade principal, a reciclagem das sucatas de chumbo e produção de ligas de chumbo e chumbo puro.

Objetivo do sistema:



Refino de chumbo.

O chumbo(Pb) é inserido dentro de painéis em estado sólido, tendo sua temperatura elevada através de aquecimento externo a panela acima de 480 °C , onde o mesmo passa para o estado líquido possibilitando a retirada de contaminações por meio de processos químicos e o início do vazamento para o lingotamento.

Sistema substituído:

Utilizavam-se para o sistema de aquecimento das 07 painelas de refino, queimadores do tipo monobloco a óleo combustível do tipo BTE (Raro).

Esses queimadores até então utilizados no processo de aquecimento das painelas, não são recomendados para esse tipo de aplicação, pois apesar de contar com a chama radiante, eles necessitam de uma antecâmara para que a chama se extinga, a fim de que somente os gases quentes em baixa velocidade que saem do queimador possam ter contato com a lateral da painela. A baixa velocidade destes gases fazia com que a troca de calor convectiva ficasse prejudicada dado que a saída dos gases é induzida por um sistema de exaustão integrado proporcionando uma depressão nesta câmara.

Além disso, o cliente estava tendo muitas perdas de produção devido a falhas constante nestes queimadores monobloco a óleo.

Características dos sistemas de aquecimento a óleo BTE que foram substituídos:

- **Perdas térmicas** devido à existência de antecâmara e necessidade de insuflamento externo pelo canhão de chama, ocasionado pela falta de um flange isolado ao processo e assim acarretando perdas por radiação e pelo excesso de ar induzido;
- **Espaço reduzido** para a manutenção dos queimadores dado a necessidade constante devido de retirada dos mesmos do nicho de queima dos fornos;
- **Sujidade** constante devido aos vazamentos de óleo.



Solução GAS SERVICE

Para aperfeiçoar o sistema de aquecimento das placas de refino de Chumbo da SUMESA, a **GAS SERVICE INDUSTRIAL** desenvolveu um projeto de alteração, onde eliminou a antecâmara de combustão, fixando o novo queimador a gás a um nicho tangente à parede interna do forno, criando um novo canal entre a parede da placa e a parede do refratário por onde passam os gases do queimador em alta velocidade, aumentando assim a troca térmica por convecção.

Os novos sistemas de aquecimento a GNC fornecidos utilizam **Queimadores de alta velocidade ETIN série H**, com capacidade de aquecer estas placas com capacidade 50.000 kg em temperaturas mínimas de 480 °C em curto intervalo de tempo.



Esses queimadores foram projetados para produzir chama com alta velocidade, gerando grande eficiência energética. Possuem regulagens de gás e de ar separadamente, modulando-os conforme a necessidade, permitindo diversas regulagens de chama, garantindo assim uma grande versatilidade de aplicações possíveis e extrema precisão no processo.



Esses queimadores permitem a utilização de chamas com grande excesso de ar, alcançando baixíssimos índices de emissões de monóxido de carbono (CO).

Uma vez que sua fabricação é totalmente nacional, possui fácil manutenção e agilidade no fornecimento de peças de reposição.

Características do sistema

- **Controle automatizado da relação ar/gás ;**
- **Cavalete de gás** conforme norma NBR 12.313;
- **Bloco refratário** para saída dos gases de combustão do Queimador em formato de fenda retangular (**Slotted Exit**).



Benefícios alcançados

- **Aumento de produtividade;**
- **Redução do consumo** de gás natural superior a **10%**;
- **Maior homogeneidade** de temperatura da panela;
- **Maior segurança** para operadores e equipe de manutenção;