



aperam
made for life

Inox é a solução definitiva contra
corrosão no segmento de Biogás

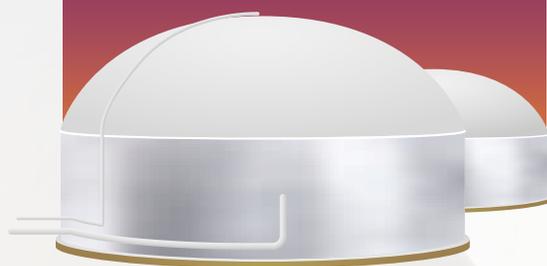


A resistência à corrosão de aços inoxidáveis em biodigestores, conduto digestores, agitadores e tubulações

O biogás é uma mistura de gases composta principalmente por metano e dióxido de carbono, obtida normalmente através do tratamento de resíduos agropecuários, industriais e domésticos, por meio de processo de digestão anaeróbica, ou seja, na ausência de oxigênio. O biogás gera energias elétrica e térmica, além de biocombustível (biometano) e biofertilizante.

Durante o processo de digestão anaeróbica (produção de biogás), são gerados alguns contaminantes que aumentam a susceptibilidade à corrosão, por exemplo, o ácido acético (CH_3COOH) e o gás carbônico (CO_2), que em solução aquosa acidificam o meio, além do sulfeto de hidrogênio (H_2S) que aumenta o risco de corrosão sob tensão.

Aços inoxidáveis podem ser utilizados em biodigestores, conduto digestores, agitadores, tubulações e diversos outros equipamentos em que a resistência à corrosão seja necessária.



A escolha do melhor aço inox para cada projeto

No caso dos digestores a parte superior, fase gasosa, é a região com maior corrosividade, pois há a concentração de contaminantes nas paredes do digestor. Para esta região é recomendada utilização de aços inoxidáveis mais nobres, por exemplo, o aço inoxidável austenítico AISI 316L ou o aço inoxidável duplex AISI 2205.

A parte inferior, região de contato com o digestato (matéria orgânica que será convertida em biogás), é menos corrosiva. Neste caso, recomenda-se o uso do aço inoxidável austenítico AISI 304L. Essa seleção de materiais é amplamente utilizada na Europa, tanto no caso da utilização dos microrganismos mesofílicos (25° a 45°C) quanto termofílicos (50° a 60°C) nos meios de estrume de gado, frango, porco, silagens, resíduos de esgoto e as múltiplas misturas entre eles.

A seleção do melhor aço deve ser dimensionada levando em consideração as especificidades de cada projeto. No caso dos agitadores dos biodigestores, o material mais adequado é o aço AISI 2205 devido à necessidade de resistência à corrosão e também ao desgaste.



Duplex é indicado para biogás na indústria sucroalcooleira

No Brasil, há um volume grande de vinhaça, subproduto da indústria sucroalcooleira que pode ser utilizada como digestato, ou seja, transformado em biogás. Nesse caso, a presença de sulfeto de hidrogênio (H_2S) é muito superior ao das matérias-primas mais usuais (estrumes, silagens e esgoto) que balizam a seleção de materiais na Europa. Para esse contexto, a recomendação é de uso do aço inoxidável duplex AISI 2205.

Alguns dos aços inoxidáveis recomendados possuem propriedades mecânicas superiores, o que confere a possibilidade de redução de espessura e consequentemente de peso das estruturas, por exemplo, um biodigestor. Para se ter uma ideia, um tanque de 10m de altura e 32m de diâmetro em aço carbono A36 pesa em torno de 200 toneladas. O mesmo tanque em aço duplex 2205 pesaria 145 toneladas, ou seja, em torno de 25% a menos.

Vantagens do uso de aços inoxidáveis em digestores

Devido à excelente resistência à corrosão, não é necessário uso de revestimento protetivo, não há custos de manutenção e nem o custo de oportunidade devido uma parada não planejada da planta. Além disso, a instalação é muito mais rápida e os tanques apresentam um valor residual no fim de vida útil da planta.

Já um digestor de concreto requer manutenções regulares para prevenção de vazamentos devido a falhas por corrosão. Isso em uma planta de biogás causa sérios problemas. Cada vez que um processo de digestão anaeróbia é interrompido leva cerca de 3 a 4 semanas para o processo ser reiniciado. É difícil evitar a ocorrência de corrosão em digestores de concreto, mesmo quando eles são efetivamente revestidos. Além disso, o processo construtivo é mais complexo, demorado e requer muitos equipamentos de grande porte.





2018
melhores
empresas
você/s/a
para trabalhar



Produzido com energia limpa e 100% sustentável

Av. Brigadeiro Faria Lima, 1355 - 20º andar
CEP 01452-919 - São Paulo/SP - Brasil

Contato: marketing@aperam.com

brasil.aperam.com

