



ANALUB[®]
Purificação de Lubrificantes

LIMPEZA QUÍMICA

Q&A

LIMPEZA QUÍMICA: Questions and Answers

(Perguntas e respostas)

O que é Limpeza Química em tubulações?

Toda tubulação é passível de contaminações, originadas de reações químicas, ações mecânicas ou incrustações aderidas à superfície.

Para obter uma boa performance operacional, é necessário que esses contaminantes sejam removidos (soltos) da superfície por ataque químico, através de um fluido alcalino ou ácido. Esse processo é denominado Limpeza Química.

Por que temos que fazer Limpeza Química em tubulações novas?

Porque as tubulações novas são potenciais contaminadoras dos fluidos que nela irão operar. Isso é consequente das operações de montagem.

Hidrocarbonetos, poeira, oxidação, rebarbas de usinagem e revestimento de soldas, estarão presentes nas superfícies internas dos tubos.

Existem vários processos para desprender os resíduos aderidos às paredes, contudo, o mais aplicado é a Limpeza Química. Isso se deve à sua eficácia, que remove a oxidação e ataca uma expressiva gama de contaminantes e atinge pontos que são de difícil acesso pela maioria dos outros processos.

Por que tubulações usadas necessitam de Limpeza Química?

A Limpeza Química é necessária em casos onde existam oxidações ou incrustações severas, de forma que o Flushing não seja o suficiente para a remoção.

Temos como exemplo incrustações de cálcio, oxidações e hidrocarbonetos.

As tubulações usadas também podem necessitar desse processo quando oxidadas.

Que tipo de produto químico temos que usar para a limpeza?

O tipo de produto utilizado varia de acordo com

a incrustação ou os resíduos que queremos remover da superfície do tubo.

No caso de remoção de hidrocarbonetos, normalmente usamos produtos alcalinos. Já no caso de oxidação ou rebarbas, utilizamos produtos ácidos para atacá-los.

Para a limpeza de tubulações que operam com óleo, o procedimento mais comum é utilizar os dois produtos. Posteriormente, é feita uma lavagem com neutralizador diluído em água para evitar a oxidação.

É importante atentar-se às tubulações de aço carbono, quanto à limpeza ácida. Nelas, ocorre um fenômeno denominado “fragilização por hidrogênio”, que é a penetração dos íons de hidrogênio, liberados pelos ácidos, nos interstícios entre os contornos dos grãos do aço. Isso gera a fragilização no aço carbono que, no futuro, culminará em trincas.

É necessário utilizar um inibidor de corrosão combinado com o ácido que neutralize essa ação do hidrogênio.

Como fazemos para secar a tubulação?

O método mais comum é, primeiramente, drenar o que for possível. Depois, soprar com ar limpo e seco ou nitrogênio.

Como é possível saber se a tubulação está seca?

Para saber que a tubulação está seca, é usado um equipamento apropriado para fazer as medições na saída até ser atingido a umidade relativa almejada. Esse equipamento é o Medidor de Umidade.

Como fazemos para que a tubulação não oxide imediatamente após a Limpeza Química?

Para evitar a que a oxidação não ocorra imediatamente, a tubulação deverá ter o mínimo

contato possível com a atmosfera. Para isso, é necessário que ela seja preenchida com gás inerte ou imediatamente preenchida com o fluido de flushing ou de trabalho.

Como medida preventiva, deve ser inserido um antioxidante na água de lavagem, que formará uma fina camada protetiva na parede do tubo quando a água for removida. Essa proteção não pode ser considerada como definitiva, por isso o tubo deverá ser preenchido o mais breve possível.

Existe outro método de secagem?

Sim, a ANALUB desenvolveu um método que é o imediato enchimento com o fluido de flushing. Com esse método, a água será expulsa da tubulação. No entanto, haverá contaminação do fluido de flushing com água.

Nossa tecnologia conta com um eficiente processo de remoção da água do fluido de flushing, que será imediatamente reinserido na tubulação, para que o arraste da água remanescente seja em um ciclo contínuo.

É necessário efetuar o flushing após a limpeza química?

Sim, pois necessitamos remover todos os resíduos que, sob a ação da limpeza química, foram soltos da tubulação. Por isso, é indispensável que o flushing seja efetuado.

Como remover o último fluido de enxágue e inserir o fluido de flushing?

Para que não haja contato com a atmosfera (oxigênio), o ideal é que o fluido de enxágue seja “empurrado” da tubulação com o fluido de flushing.

Elaborado por : José Roberto Pellizzer

Revisado por: Cláudio Vieira dos Santos

RESULTADO DA LIMPEZA QUÍMICA:



O QUE É FLUSHING?

Flushing é o processo de limpeza de partículas soltas ou levemente aderidas à superfície interna da tubulação através de fluxo de fluido em regime turbulento. Esse fluido é filtrado na entrada do tubo. Vide Q&A FLUSHING