

Ligas de níquel resistentes ao calor: por que essas ligas são fundamentais?

Category: GERAL, OUTRAS NOTÍCIAS

escrito por Chellsen Carneiro | 15 de julho de 2026



As ligas resistentes ao calor são utilizadas em ambientes que provocam a perda da resistência dos metais. Esse material se diferencia dos aços convencionais porque mantém a sua estrutura cristalina e resistência mecânica em ambientes de alto calor. Acompanhe este guia e entenda por que essas ligas são fundamentais.

O que são as ligas de níquel resistentes ao calor?

As ligas de níquel resistentes ao calor são desenvolvidas para atuar em ambientes com condições de temperatura extremas. Além disso, também são capazes de serem submetidas à exposição em ambientes corrosivos e à pressão. Essa característica é o que diferencia esse material de outros aços convencionais.

Os aços comuns perdem a resistência mecânica com facilidade e se deformam se ficarem expostos ao calor por um longo tempo. Já as ligas, além de manterem suas propriedades estruturais, trabalham continuamente em um cenário com temperatura acima de 600 graus, chegando até mesmo a suportar uma temperatura de 1.000 graus.

E todo esse desempenho só é possível graças à combinação do níquel com os elementos cromo, cobalto, titânio, alumínio, nióbio, cromo e tungstênio. Cada um desses elementos tem um importante papel na microestrutura material, garantindo a resistência à fluência, à química e à oxidação.

Potencial das ligas de níquel resistentes ao calor

Um diferencial das [ligas de níquel resistentes ao calor](#) é a capacidade de continuar rígidas e resistentes, mesmo quando há uma exposição a esforço mecânico e calor intenso ao mesmo tempo. E é muito comum que, no setor industrial, um material precise ser submetido a temperatura elevada, pressão contínua e vibrações.

No caso dos materiais convencionais, quando passam por essas situações, acabam apresentando trincas, perda do desempenho, deformações, o que prejudica a produtividade.

Outro aspecto em que esse material também se diferencia é a sua alta resistência à oxidação, mesmo quando exposto a altas temperaturas. Quando essas ligas estão em contato com produtos corrosivos, também têm uma tendência a resistir, justamente porque possuem uma camada protetora fina na superfície.

Superligas: o nível de desempenho das ligas metálicas

Na categoria de ligas para altas temperaturas, existe um grupo que é considerado o nível superior desses materiais, que são as superligas. Esses são materiais que atuam em situações extremamente severas, como em processos com temperatura elevada, esforço mecânico alto e ambientes corrosivos.

Justamente por isso, essas superligas são aplicadas em

situações em que uma falha de um componente pode interferir em toda a operação de um equipamento. Isso é gravíssimo no setor industrial, porque coloca vidas em risco.

O que faz com que essas superligas se diferenciem e apresentem um nível de desempenho alto é a resistência à fluência. Materiais que não possuem essa capacidade, tendem a se deformar lentamente, principalmente quando são submetidos a temperatura elevada. Assim, diminui a capacidade estrutural das peças.

Já as superligas têm uma composição química balanceada, além de ter uma microestrutura que garante a resistência mecânica e estabilidade dimensional, mesmo que passem por horas sequenciais de trabalho.

Estabilidade mecânica das superligas em altas temperaturas

É muito comum que os metais convencionais apresentem mudanças ao serem expostos a temperaturas extremas. No caso das superligas, isso não acontece, mesmo quando expostas a temperaturas acima de 800 graus.

Algumas composições, quando passam por tratamentos térmicos e possuem tecnologia de proteção superficial, chegam a suportar uma temperatura de até 1.000 graus. Além disso, também conta com resistência à corrosão, aspecto fundamental quando expostos em ambientes industriais.

As superligas são desenvolvidas exatamente para atuar nas condições mais desgastantes e, por isso, apresentam propriedades como o alumínio, titânio, nióbio, cromo, elementos capazes de criar uma camada protetora e fortalecer a estrutura interna da liga.

Algumas superligas têm um tratamento especial com revestimento de barreira térmica (Thermal Barrier Coatings – TBC). Esse

tratamento forma um revestimento cerâmico que atua como um isolante entre a fonte de calor e o componente metálico. É isso que diminui a temperatura do metal enquanto está sendo utilizado.

Ligas de níquel e seu impacto no cotidiano das pessoas

As ligas para altas temperaturas estão presentes no cotidiano das pessoas, mesmo que elas nunca tenham ouvido falar nesse nome. Equipamentos usados com a finalidade de gerar energia elétrica, fabricação de medicamentos, produção de papel e fertilizantes, produção de combustíveis, são algumas situações que exploram essas ligas.

Um excelente exemplo é a geração da energia, que conta com a presença de turbinas que precisam trabalhar em temperaturas elevadas e não interromper o processamento durante meses e até mesmo anos. As ligas de níquel presentes nessas turbinas são o que garantem o desempenho da rede elétrica, para que a energia chegue até as casas.

Conclusão

Ligas de níquel resistentes ao calor são materiais importantes utilizados na indústria moderna. Além de possuírem uma considerável resistência mecânica, contam com proteção contra o desgaste e corrosão e mantêm boa estabilidade mesmo expostos a temperaturas extremas. Essas características tornam essas ligas essenciais no setor industrial.

Fonte: Agência Notícias e Publicado Por: Jornal Folha do Progresso 15/07/2026/07:39:07

O formato de distribuição de notícias do [Jornal Folha do Progresso](#) pelo celular mudou. A partir de agora, as notícias chegarão diretamente pelo formato Comunidades, ou pelo canal

uma das inovações lançadas pelo WhatsApp. Não é preciso ser assinante para receber o serviço. Assim, o internauta pode ter, na palma da mão, matérias verificadas e com credibilidade. Para passar a [receber as notícias](#) do Jornal Folha do Progresso, clique nos links abaixo siga nossas redes sociais:

- [Clique aqui e nos siga no X](#)
- [Clica aqui e siga nosso Instagram](#)
- [Clique aqui e siga nossa página no Facebook](#)
- [Clique aqui e acesse o nosso canal no WhatsApp](#)
- [Clique aqui e acesse a comunidade do Jornal Folha do Progresso](#)

Apenas os administradores do grupo poderão mandar mensagens e saber quem são os integrantes da comunidade. Dessa forma, evitamos qualquer tipo de interação indevida. Sugestão de pauta enviar no e-mail: folhadoprogresso.jornal@gmail.com.

Envie vídeos, fotos e sugestões de pauta para a redação do JFP (JORNAL FOLHA DO PROGRESSO) Telefones: WhatsApp [\(93\) 98404 6835](#)– (93) 98117 7649.

“Informação publicada é informação pública. Porém, para chegar até você, um grupo de pessoas trabalhou para isso. Seja ético. Copiou? Informe a fonte.”

Publicado por Jornal Folha do Progresso, Fone para contato 93 981177649 (Tim) WhatsApp: [-93- 984046835](#) (Claro)
- Site: www.folhadoprogresso.com.br e-mail: folhadoprogresso.jornal@gmail.com/ou e-mail: adeciopiran.blog@gmail.com