

Boretação de ligas a base de Níquel: efeito na microestrutura e comportamento tribocorrosivo de ligas níquel.

Vitor Hugo Miranda², Cesar Edil da Costa³, Jefferson Luiz Jeronimo⁴, Christian Pacheco⁵

¹ Vinculado ao projeto “Efeito do tratamento de boretação na microestrutura e comportamento tribocorrosivo de ligas de níquel”

² Acadêmico (a) do Curso de Engenharia Mecânica – Bolsista PIBBIC CNPQ

³ Orientador, Departamento de Engenharia Mecânica – CCT - cesar.edil@udesc.br

⁴ Doutorando em Ciência e Engenharia de Materiais – CCT

⁵ Mestrando em Ciência e Engenharia de Materiais – CCT

A boretação é um processo termoquímico de difusão para endurecimento superficial, este tratamento é muito importante dentro da indústria, e tem por sua ideia difundir boro na superfície do material formando boreto de ferro. Está pode ser feita através de meios líquidos, sólidos ou gasosos.

A boretação gasosa, além de utilizar equipamentos de alto custo, emprega um gás 100 vezes mais venenoso que o cianogênio. A boretação líquida por sua vez utiliza banhos de sais, não tóxicos, mas apresenta dificuldades de introdução do boro no aço por formar camadas não desejadas que dificultam a inclusão de boro.

A boretação sólida consiste no acondicionamento de peças em uma caixa selada, onde no fundo é colocado o pó de boretação e logo após depositadas as peças separadas umas das outras, essas por sua vez têm seus espaços vazios preenchidos com o mesmo pó, em seguida a caixa é selada e colocada no forno, a temperatura utilizada pode ser entre 800 °C a 1000 °C e o tempo de permanência pode variar de 15 minutos a 8 horas dependendo da camada desejada que pode variar de 10 a 300 micrômetros.

A dureza obtida proveniente de um processo de boretação varia em uma faixa de 1700 a 2000 HV. Por se tratar de um material de dureza elevada não podemos converter para outras escalas, sendo assim o tratamento de boretação é comumente utilizado em peças sujeitas a desgaste por abrasão.

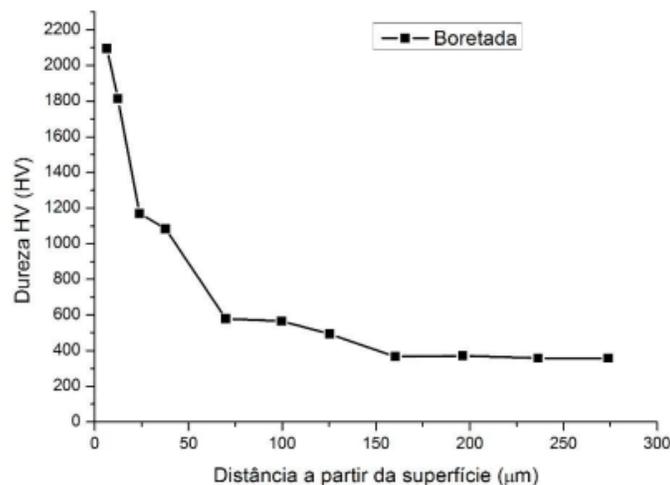


Figura 1: Gráfico de dureza de amostra boretada.

Foram analisadas a microestrutura em diversas amostras de inonel, essas variando o tempo durante o tratamento térmico, a fim de analisar as microestruturas formadas durante o processo, e após o tratamento foi analisado o substrato, a fim de determinar se o tratamento afetaria somente a camada superficial ou também causaria mudanças no substrato, como resultado obtido, não houve alteração significativa no substrato.

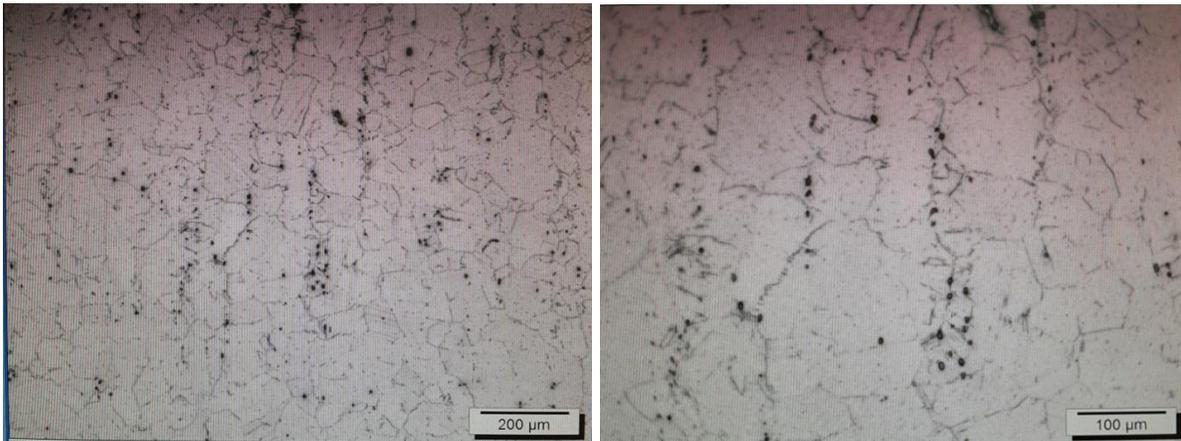


Figura 2: *Análise de Substrato.*

Palavras-chave: Inonel, boretação, tratamento termoquímico, dureza, substrato.