

EFEITO DO TRATAMENTO TÉRMICO EM ATMOSFERA NÃO CONTROLADA NA DUREZA DO TITÂNIO GRAU 4 (APOIO UNIP)

Aluno: Cristian Guilherme Barbosa Pereira

Orientador: Prof. Dr. Luciano Monteiro da Silva

Curso: Engenharia Mecânica

Campus: Bauru

As propriedades mecânicas do titânio comercialmente puro são modificadas de maneira significativa com a presença de elementos intersticiais (tais como, oxigênio, carbono, nitrogênio e hidrogênio), principalmente por suas propriedades elásticas, causando endurecimento ou fragilização do titânio. Este trabalho tem como objetivo avaliar as mudanças atribuídas pelo tratamento térmico no titânio de grau 4, o qual pode sofrer influências de características mecânicas e resistência mecânica, a fim de mostrar as vantagens e desvantagens da aplicação do titânio no setor industrial. As amostras de titânio foram dimensionadas segundo as especificações da ASTM (*American Society for Testing and Materials*); em seguida, foi realizado um processo de decapagem química com ácido nítrico (HNO_3) para a limpeza do material. As amostras tiveram o mesmo período de tempo dentro do forno e seus resfriamentos foram bem distintos uns dos outros. Após o término do procedimento, as amostras foram seccionadas para obtenção de corpos de prova; em seguida, foram realizados ensaios de dureza Rockwell com indentador esférico e os resultados obtidos se encontram na escala HRB. Após a realização dos testes de dureza Rockwell, os corpos de prova foram lixados seguindo algumas especificações técnicas e, com a realização desse processo, foram submetidos a testes de microdureza Vickers (o indentador utilizado possui uma ponta de diamante). A resultante impressão é observada sob um microscópio, medida e a medição é então convertida em um número de dureza (HV).