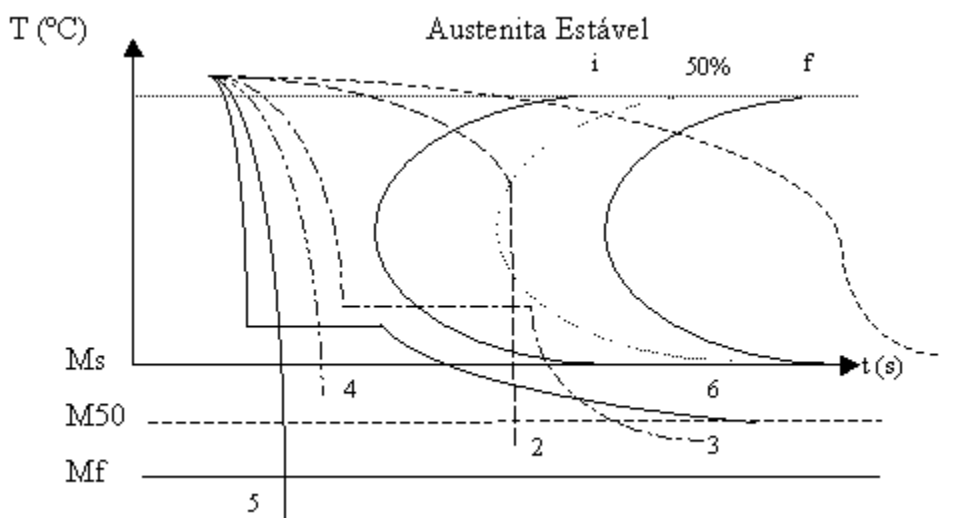


UFPR
TM242 - Materiais de Engenharia
Engenharia Mecânica

Questões:

- 1- Descreva o tratamento térmico de Têmpera e Revenimento. Qual a sua finalidade.
- 2- Conceitue temperabilidade.
- 3- Para que serve o tratamento Sub-Zero e como é realizado?
- 4- Descreva comparativamente o mecanismo de endurecimento na Cementação e na Nitretação de aços.
- 5- O que é e como deve ser usado o fator H de Grossmann?
- 6- Desenhe um gráfico que represente o ciclo encruamento-recristalização, relacionando os fenômenos às propriedades mecânicas.
- 7- Indique as microestruturas formadas segundo as curvas de resfriamento 1 a 6 apresentadas na figura abaixo:



- 8- Quais os objetivos da obtenção de estrutura Bainítica ao final da Austêmpera?
- 9- Quais as finalidades da Normalização dos aços?
- 10- Descreva os passos para estimar a dureza desenvolvida em função da profundidade para barras de aço de seção circular, considerando o resfriamento em um dado meio de têmpera. Considere procedimento utilizando o ensaio Jominy e curvas de Lamont.

- 11- Quais os efeitos da descarbonetação sobre as propriedades dos aços?
- 12- Quais as providências a serem tomadas a fim de evitar a descarbonetação dos aços durante tratamento térmico?
- 13- Quais as formas de eliminar ou reduzir o teor de Austenita retida em um aço Temperado?
- 14- Quais os fatores determinam a dureza final desenvolvida em um aço Temperado e Revenido?
- 15- Quais os fatores que ditam a formação de uma camada Cementada?
- 16- Quais as finalidades da Martêmpera? Existe necessidade de submeter o aço martemperado ao Revenimento? Justifique corretamente.
- 17- Quais são as transformações de fase que ocorrem durante o Revenimento dos aços?
- 18- Desenhe as curvas de Revenimento típicas para aços Carbono e aços Ferramenta para Trabalho a Quente.
- 19- Que informações podem ser obtidas a partir da realização de um ensaio Jominy?
- 20- Quais os fatores que afetam a temperabilidade dos aços?