UFCD [5799] – Tratamento de Metais - Introdução

Início: 6 de Julho de 2015 **Final:** 28 de Julho de 2015 **Duração:** 25 horas

Formando: Rui Dias **Formadora:** Rita Bastos

Reflexão

Os principais objectivos da UFCD de Tratamento de Metais (introdução) foram: identificar os diferentes tipos de tratamentos de estrutura de metais; relacionar o tratamento com as alterações originadas nas propriedades do metal tratado; relacionar o tratamento com o respectivo campo de aplicação; identificar os principais factores de influência num tratamento de metais; reconhecer os principais elementos estruturais do aço numa microestrutura; reconhecer a importância do diagrama de equilíbrio no acompanhamento do tratamento de estrutura de metais; reconhecer a importância do diagrama TTT (tempo, temperatura e transformação), de uma liga binária, no acompanhamento do tratamento de estrutura de metais; reconhecer a importância da interpretação correcta dos diagramas de equilíbrio e de TTT para o sucesso do tratamento de metais; identificar os diferentes tipos de limpeza e preparação da superfície para tratamento superficial de metais; identificar os diferentes tipos de tratamentos de superfície de metais.

A UFCD foi composta por duas componentes: teórica e prática. Na componente teórica foram abordados diversos temas ao longo de algumas horas de sessão, sendo avaliadas através de um teste escrito. A componente prática foi realizada na oficina correspondente, tendo sido realizado um pequeno relatório resumindo aquilo que foi efectuado.

No que à componente teórica diz respeito, foram abordados diversos temas, dos mais simples aos mais complexos. Fez-se uma breve introdução sobre propriedades dos materiais, mais concretamente metais e não metais; assim como pequena abordagem à leitura e análise da tabela periódica, propriedades e características de átomos, moléculas e ligações existentes. Na parte teórica dois dos temas mais importantes e focados foram os diagramas de TTT (tempo, temperatura e transformação), que são diagramas que indicam o tempo de decomposição isotérmica de uma fase em outras, para diferentes temperaturas; e os diagramas de equilíbrio das ligas ferro-carbono, que são gráficos que têm como finalidade mostrarem as alterações de

estado físico e de estrutura que sofrem essas ligas metálicas, depois de aquecimentos ou arrefecimentos lentos. Não menos importante foi o enfase dado aos tratamentos de metais, abordado também nesta componente teórica da UFCD. Foram referidos três tipos de tratamentos: termomecânicos (forjagem, laminagem, estampagem, estiragem e trefilagem), especiais para alívio de tensões (granalhagem, *shot peening* e *flap peening*), térmicos (recozimento, têmpera e revenido) e termoquímicos (cementação, nitruração, cianuração, carbonitruração e sulfinização).

A componente prática, como já foi referido, foi realizada na oficina de tratamento de metais, em que houve uma preocupação muito grande em enfatizar a importância da limpeza dos materiais antes de ser dado qualquer revestimento. Foram pesadas e medidas duas peças distintas antes da limpeza e aplicação de revestimento, em seguida foram aplicados métodos de limpeza distintos a cada uma (lixa manual e granalhagem) e métodos de limpeza idênticos para as duas (desengorduramento e decapagem ácida). Depois da limpeza das duas peças foi-lhes aplicado um revestimento diferente a cada uma (chromital e anodização crómica). Por fim, analisaram-se as diferenças quer ao nível de peso e medidas, assim como ao nível de rugosidade e estética. No caso do revestimento chromital foi possível visualizar algum maior brilho enquanto no caso do revestimento em anodização crómica seria suposto observar-se uma carência de brilho e cor mais escuro (como se de PVC se tratasse) mas a solução acabou por não "agarrar" à peça, não tendo sido tão bem sucedido esse resultado.

Para evidência dos conhecimentos adquiridos da UFCD, havendo dois elementos de avaliação escritos, opto pelo teste de avaliação escrito em detrimento do relatório do trabalho prático visto ser o elemento que mais pesa na nota final do módulo.

De um modo geral todos os conhecimentos foram adquiridos de forma satisfatória, tendo a componente prática alguns problemas de resultados mas não de satisfação na execução da mesma.

(Formadora: Rita Bastos)