



III:09-011

Caracterização Microestrutural e Mecânica de Tiras de Aço 1080 Laminadas e Tratadas Termicamente

Vasconcelos, M.G.(1); Ferreira, G.C.(1); Ferreira Filho, A.(2); Couto, A.A.(3);

(1) UPM; (2) MF; (3) Mackenzie;

Atualmente tiras de aço 1080 são utilizadas como matéria prima para uma série de produtos. Exemplos disso são serras e molas retráteis que precisam apresentar valores de dureza e resistência mecânica elevados, mas em contrapartida precisam ter um nível de ductilidade suficiente para o material se deformar. Após pesquisas realizadas sobre o mercado de tiras de aço 1080 foi verificado que essas tiras são quase que exclusivamente produzidas no exterior o que acarreta uma série de questões para a sua aquisição como taxas de importações, longos períodos para chegada do material, entre outros fatores. O presente trabalho aborda o processo de obtenção de uma tira de aço 1080 com microestrutura perlítica fina, encruada para ser possivelmente aplicada em serras e molas de força constante. Bobinas de aço alto carbono foram submetidas a laminação a quente, recozimento e patenteamento com o objetivo fazer com que o aço tivesse uma microestrutura final de perlita fina. Foi realizado o procedimento o procedimento de laminação a frio com o objetivo de aumentar a dureza do produto além de se atingir as espessuras necessárias para atender as aplicações citadas anteriormente. As amostras do aço 1080 importado e obtido nacionalmente pelo processo descrito anteriormente foi caracterizado por microscopia óptica, microscopia eletrônica de varredura, microscopia de força atômica e difratometria de raio x. Os corpos de prova do aço importado e obtido nacionalmente foram submetidos a ensaios de tração e de dureza. Os resultados mostraram que os materiais importados ainda apresentam uma qualidade superior quanto as propriedades em tração e dureza. A microestrutura do aço 1080 importado mostrou a presença de perlita fina sem indícios de carbonetos. O aço 1080 obtido nacionalmente apresentou uma microestrutura com perlita fina e a presença de carbonetos. As distâncias interlamelares da perlita fina do aço importado apresentaram valores inferiores ao do material obtido nacionalmente. A presença de carbonetos e de distâncias interlamelares superiores fizeram com que o material obtido nacionalmente ainda não apresentasse as mesmas propriedades mecânicas que o material importado. Novos processamentos do material nacional, visando a não presença de carbonetos e distâncias interlamelares menores devem ser buscados com o objetivo de melhoria das propriedades mecânicas.