



Evento	Salão UFRGS 2015: SIC - XXVII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2015
Local	Porto Alegre - RS
Título	EFEITOS CAUSADOS PELA TEMPERATURA E DEFORMAÇÃO NA MICROESTRUTURA DE UMA CHAPA DE AÇO DP600
Autor	MATEUS SOTELO MENEZES
Orientador	ALEXANDRE DA SILVA ROCHA

EFEITOS CAUSADOS PELA TEMPERATURA E DEFORMAÇÃO NA MICROESTRUTURA DE UMA CHAPA DE AÇO DP600

Autor: Mateus Sotelo Menezes
Orientador: Alexandre da Silva Rocha

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Os aços *AHSS* contemplam uma variedade de materiais que são utilizados principalmente na indústria automotiva. Os aços bifásicos (*Dual Phase*) incluem-se nesta classe e são assim denominados devido a sua microestrutura composta por ferrita e martensita. Apresentam alta resistência mecânica associada à ductilidade, permitindo a aplicação de grandes esforços em pequenas áreas sem que ocorra fratura, o que favorece a utilização em forma de chapas. Uma possibilidade interessante de utilização deste material é em processos de forjamento, onde uma chapa de aço DP600 é posicionada entre a matriz e a peça a ser conformada, sofrendo os processos de desgaste e fadiga que seriam absorvidos pela matriz. Desta forma, havendo a possibilidade de utilização de materiais de alta resistência para este objetivo, espera-se um aumento da vida útil das matrizes e, sucessivamente, a redução de custos do processo. Portanto, o objetivo deste trabalho é a caracterização das propriedades mecânicas e anisotrópicas, bem como a análise dos efeitos causados por temperatura e deformação na microestrutura de uma chapa de aço DP600. O trabalho é dividido em duas etapas para um melhor entendimento dos processos. A primeira é composta por caracterização metalográfica, ensaios de microdureza, ensaios de tração e anisotropia de uma chapa com 1,0 mm de espessura, verificando suas propriedades para trabalho a frio. Em uma segunda etapa, chapas de 1,0 e 1,5 mm de espessura foram utilizadas para um forjamento com martelo de queda livre, conformando corpos de prova cilíndricos de aço SAE 8620 aquecidos a 1200°C. O processo foi repetido sobre a mesma chapa em temperatura ambiente e com aquecimento imposto na matriz. Para caracterizar os efeitos causados pela deformação e temperatura na microestrutura do aço DP600, realizaram-se ensaios de microdureza, avaliação da alteração da espessura e nova caracterização metalográfica nas chapas utilizadas no processo. Os ensaios de tração da primeira etapa estabeleceram a curva tensão-deformação de engenharia para a chapa de 1,0 mm, sendo obtidos valores médios de 330 MPa para o limite de escoamento, 589 MPa para o limite de resistência à tração e 20% de alongamento. Os índices de anisotropia também foram verificados através de ensaios de tração e os resultados foram comparados com valores encontrados na literatura. Na etapa seguinte, após os testes de forjamento, os resultados mostraram que a chapa de 1,0 mm apresentou melhores resultados, devido sua menor espessura e, conseqüentemente, melhor dissipação de calor.