



Evento	Salão UFRGS 2014: SIC - XXVI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2014
Local	Porto Alegre
Título	Análise da influência da precipitação da fase sigma nas propriedades mecânicas do aço UNS-S32760.
Autor	GABRIEL CAMPOS BACELLAR
Orientador	ALEXANDRE DA SILVA ROCHA

O aço inoxidável superduplex UNS-S32760 é frequentemente empregado em aplicações '*offshore*', na indústria do papel e celulose e na indústria do óleo e gás. Esta ampla gama de aplicações industriais é possível mediante a obtenção de uma microestrutura típica composta por, aproximadamente, 40 - 45% da fase ferrita e 55 - 60% da fase austenita. No entanto, durante processos de fabricação por soldagem e tratamentos térmicos, por exemplo, pode ocorrer a precipitação de fases indesejáveis que reduzem as propriedades mecânicas do material bem como a resistência à corrosão. O objetivo do presente trabalho foi realizar um estudo sobre a influência da precipitação da fase sigma nas propriedades mecânicas do aço UNS-S32760. A fim de dissolver todas as fases secundárias, os corpos-de-prova sofreram tratamento térmico de solubilização a 1200°C pelo tempo de 2 horas ficando a microestrutura constituída somente pelas fases ferrita e austenita. Após, os corpos-de-prova sofreram tratamento térmico de envelhecimento nas temperaturas de 700°C e 900°C em tempos de 20, 50 e 120 minutos com o intuito de precipitar, propositalmente, a fase sigma em determinadas quantidades. Dessa maneira, torna-se possível verificar os efeitos deletérios da fase sigma através de ensaios mecânicos. No desenvolvimento deste trabalho, foram realizados ensaios de compressão para se obter as curvas de escoamento do material em estudo nas diferentes condições de processamento - tempo e temperatura -, bem como ensaios de dureza. Para tanto, fez-se o uso de uma máquina de ensaios universal, marca Emic (modelo DL60000) e de um microdurometro, marca Insize (modelo ISH-R150). Os resultados apontam uma maior dureza e fragilidade do material em estudo à medida que aumenta a quantidade da fase sigma precipitada. Dessa forma, o presente trabalho visa contribuir cientificamente observando-se uma relação entre a fase sigma precipitada em determinada temperatura e a mudança nas propriedades mecânicas do material em estudo.