



XXXV SALÃO de INICIAÇÃO CIENTÍFICA

6 a 10 de novembro

Evento	Salão UFRGS 2023: SIC - XXXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2023
Local	Campus Centro - UFRGS
Título	Aperfeiçoamento das condições de usinagem no torneamento de semi-acabamento do aço inoxidável superduplex ASTM A182 F55
Autor	GABRIEL MELO CORREA PINTO
Orientador	ANDRE JOAO DE SOUZA

Válvulas industriais do tipo esfera *Trunnion* são muito utilizadas na indústria de petróleo & gás, sendo submetidas a ambientes altamente agressivos e corrosivos. Um dos seus principais componentes é a haste, realizando a interligação entre a esfera da válvula e o elemento de acionamento. Sendo assim, a haste deve apresentar elevada resistência à corrosão, alta resistência mecânica para suportar os esforços de torção durante os acionamentos e baixa rugosidade, a fim de evitar vazamentos. Com isso, as válvulas são usualmente fabricadas em ligas metálicas especiais, dentre as quais o aço inoxidável super duplex (SDSS) se destaca. O SDSS é formado por uma combinação de elementos de liga que oferecem alta resistência à corrosão, alto coeficiente de endurecimento por deformação e baixa condutividade térmica. Porém, essas propriedades, combinadas com sua microestrutura bifásica formada por ferrita e austenita, reduzem sua usinabilidade. Portanto, com o apoio da empresa Micromazza Indústria de Válvulas Ltda, o objetivo dessa pesquisa é aperfeiçoar o processo de torneamento de semiacabamento do aço inoxidável super duplex ASTM A182 F55, visando encontrar os níveis ótimos para os parâmetros de corte e a melhor condição lubrificante, a fim de se obter o menor valor de rugosidade da superfície da peça usinada. Foram utilizadas as condições a seco e com mínima quantidade de lubrificação (MQL) em comparação com o método tradicionalmente utilizado na empresa (fluido em abundância). De maneira geral, pôde-se concluir que os níveis otimizados dos parâmetros de corte aplicando a condição MQL proporcionaram os menores valores de rugosidade. (Além disso, o MQL resultou em maior tempo de vida da ferramenta em comparação aos demais lubrificantes). Sob o ponto de vista da usinagem ambientalmente amigável, este resultado pode ser considerado como um fator positivo a ser considerado pela Micromazza em substituição ao fluido abundante utilizado atualmente.