



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	Forjamento e análise metalográfica de aços bainíticos de resfriamento contínuo
Autor	GABRIEL ROSA SOARES
Orientador	ALEXANDRE DA SILVA ROCHA

O estudo desenvolvido vem da necessidade de produzir materiais de melhor qualidade, maior resistência mecânica e que impacte positivamente no meio ambiente com redução de etapas no processo de fabricação da peça com um melhor custo benefício, pensando nisso os aços bainíticos avançados de terceira geração se mostram como uma ótima opção. O objetivo do trabalho foi avaliar a microestrutura de dois tipos de aços bainíticos após o forjamento a quente, o DIN 18MnCrSiMo6-4 e DIN 18MnCrSiMo6-4 XTP, denominados de HSX e XTP respectivamente, o aço XTP se difere do HSX por ter um processo a mais em sua fabricação que é o processo de laminação cruzada que proporciona um refino maior em sua microestrutura, resultando em uma maior resistência mecânica. Para o desenvolvimento do estudo, ambos os aços foram submetidos a um recalque a quente em temperaturas de 900 °C e 1000 °C, as matrizes foram aquecidas em 160 °C, um lubrificante a base de grafite e água que foi aplicado antes de cada forjamento, foi utilizado a prensa hidráulica FKL com capacidade de 600 toneladas com uma velocidade média de 5 mm/s, após forjados as peças foram resfriados ao ar, em seguida foram realizadas análises metalográficas, onde foram cortadas, lixadas, polidas e atacadas com nital 2% por 30 segundos, em seguida as peças foram analisadas no microscópio óptico. Nos resultados obtidos nota-se que a 900 °C o HSX e o XTP apresentam uma microestrutura semelhante, e a 1000 °C o XTP sofre um aumento na sua microestrutura, com isso pode-se notar que o HSX é uma escolha melhor para o forjamento a quente do que o XTP que possui um custo mais elevado que não compensa, já que acaba perdendo o refino de sua microestrutura gerado no processo de laminação cruzada.