



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2020: SIC - XXXII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2020
<b>Local</b>	Virtual
<b>Título</b>	FORMAÇÃO DE NANOAGLOMERADOS ÓXIDOS SINTETIZADOS POR IMPLANTAÇÃO IÔNICA NO AÇO AISI 316 SOLUBILIZADO
<b>Autor</b>	ALESSANDRA MENDES DOS SANTOS
<b>Orientador</b>	PAULO FERNANDO PAPALEO FICHTNER

## FORMAÇÃO DE NANOAGLOMERADOS ÓXIDOS SINTETIZADOS POR IMPLANTAÇÃO IÔNICA NO AÇO AISI 316 SOLUBILIZADO

Alessandra Mendes dos Santos, Paulo F. Papaléo Fichtner.

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

O desenvolvimento de materiais estruturais de alto desempenho, que possam oferecer serviços prolongados em condições extremamente hostis, é um ponto chave para o projeto de futuros reatores nucleares de maior eficiência. Uma das alternativas de novos materiais é a formação de aços ODS (*oxide dispersed strengthened*), caracterizados por conter uma dispersão de precipitados óxidos em matrizes metálicas. Os aços ODS são convencionalmente produzidos por metalurgia do pó. Entretanto, em estudos recentes, foi verificada a possibilidade de fabricação destes aços via implantação iônica. No presente trabalho foram realizadas investigações dos efeitos da implantação de íons oxigênio, em uma matriz de aço austenítico AISI 316 solubilizada. Inicialmente as amostras são cortadas em discos de 3 mm de diâmetro (padrão MET) e então polidas mecanicamente. Após o polimento realiza-se a solubilização, na faixa de temperatura de 1050°C-1100°C, por 2h, em alto vácuo. A próxima etapa é a implantação iônica, realizada em temperatura ambiente. Íons de O, com energia de 40 keV, foram implantados em duas séries de amostras com diferentes doses. Para as amostras da série 1, o fluxo iônico foi de  $3 \cdot 10^{16}$  átomos/cm<sup>2</sup>, enquanto que nas amostras da série 2, foi duplicada a dose de oxigênio implantado para verificar sua influência na formação dos precipitados. Após a implantação, as amostras foram tratadas termicamente a 550 °C, 700 °C e 800 °C, por 2 horas e então preparadas para análise via microscopia eletrônica de transmissão (MET). A análise das imagens de MET mostrou que após tratar termicamente as amostras implantadas há formação de fases precipitadas que possuem estrutura cristalina do CrO. Além disso, observou-se uma variação em tamanho dos precipitados aproximadamente linear em função da temperatura, e que a variação dos diâmetros médios dos precipitados é a mesma, independentemente da dose implantada.