

SALÃO DE
INICIAÇÃO CIENTÍFICA
XXIX SIC
**UFRGS**
PROPESQ



múltipla 
UNIVERSIDADE
inovadora  inspiradora

Evento	Salão UFRGS 2017: SIC - XXIX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2017
Local	Campus do Vale
Título	Sinterização de cermets sob altas pressões
Autor	AUGUSTO MOGNON GIANI
Orientador	ALTAIR SORIA PEREIRA

Sinterização de cermets sob altas pressões

Augusto Mognon Giani, Altair Sória Pereira
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

O trabalho envolve a produção de sinterizados em laboratório de sistemas compósitos, constituídos por uma fase cerâmica dura (SiC, B₄C ou WC) e uma fase ligante metálica (Si, Al, Co, Ni ou Fe). Materiais com essas características são conhecidos como cermets, ou seja, uma combinação de fases diferentes, cerâmica e metálica, que ocorre em microescala. Isso permite que os cermets possam incorporar uma combinação de propriedades tecnologicamente desejáveis dessas fases, como alta dureza e tenacidade mecânica. O estudo envolve o uso de técnicas de processamento em altas pressões e altas temperaturas tanto para obtenção (e análise) de combinações de microestruturas e densificações que não podem ser obtidas por técnicas convencionais para a produção dos cermets, quanto para uma melhor compreensão dos processos físicos e químicos envolvidos na sinterização de materiais avançados. Para isso, foi feita a confecção e o ajuste das configurações necessárias para a montagem dos experimentos, ou seja, produção e montagem da célula de reação/processamento, calibrações de pressão e temperatura, bem como a realização dos experimentos nas condições extremas de pressão e temperatura. Os experimentos iniciais estão sendo realizados em amostras de Carbetto de Silício (β -SiC, fornecido na forma de pó), processadas em pressões de até 7,7 GPa e temperaturas de até 2000°C, em câmaras de alta pressão do tipo toroidal. Na sequência do trabalho, as amostras serão preparadas para análise usando diferentes técnicas, tais como microscopia óptica e eletrônica de varredura, difração de raios X, e para caracterização das propriedades mecânicas, como ensaio de dureza utilizando o método Vickers. Os objetivos envolvem a caracterização microestrutural, a identificação da composição de fases e a avaliação da dureza, para identificar as mudanças estruturais em diferentes níveis, relacionando as diferentes condições de processamento em pressão e temperatura com as propriedades dos sinterizados.