



Evento	Salão UFRGS 2024: SIC - XXXVI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2024
Local	Virtual
Título	Sinterização de SiC com aplicação de pressão e aquecimento direto rápido
Autor	MATHEUS SMITH DA ROSA
Orientador	ALTAIR SORIA PEREIRA

Cerâmicas de Carbetto de Silício (SiC) são de alta importância industrial por possuírem alta resistência mecânica (634 MPa de resistência à flexão*) em ampla faixa de temperatura e alta dureza (2300 kg/mm²*). Uma das aplicações do SiC é como cerâmica balística, atuando como primeiro estágio de proteção para fraturar e dissipar a energia do projétil. Tal aplicação é o objetivo do projeto no qual este trabalho está inserido. Assim, com o uso de técnicas avançadas de sinterização, busca-se desenvolver amostras de SiC com melhores propriedades mecânicas. Recentemente, o Laboratório de Altas Pressões e Materiais Avançados (LAPMA) adquiriu um equipamento para sinterização com aplicação de pressão e aquecimento direto rápido, o que permite a produção de peças altamente densificadas com menores tempos de sinterização e microestruturas com grãos mais finos, resultando em peças com desempenho mecânico superior. A atuação durante a bolsa de IC se desenvolveu para auxiliar na preparação da infraestrutura necessária para colocar o equipamento em funcionamento, tais como manutenção de uma atmosfera inerte, sistema de refrigeração por água gelada, calibração de equipamentos de medição térmica e preparação de moldes e revestimentos, assim como o aprendizado da montagem e execução do experimento de sinterização. Após os ajustes, testes das condições para sinterização de placas hexagonais de SiC estão sendo realizados e os resultados serão apresentados. A partir deste ponto, serão investigados os efeitos dos diferentes parâmetros de processamento nas propriedades das placas, incluindo densificação, dureza e desempenho balístico. Os resultados obtidos serão comparados com aqueles provenientes de peças produzidas sem aplicação de pressão.*Valores referentes a cerâmicas balísticas de SiC processadas por prensagem a quente, extraídos de FORTINI, J.I.N. **Carbetto de silício aditivado para aplicação em blindagens individuais**. Tese de Doutorado no Curso de Pós-Graduação em Ciência dos Materiais do Instituto Militar de Engenharia, Rio de Janeiro, 2023.