

103-013

DESENVOLVIMENTO DE PASTILHAS DENSAS DE Si₃N₄ VIA HPHT

Nascimento, A.N.(1); Filgueira, M.(1); Oliveira, M.P.(1);

UENF(1); UENF(2); Universidade Estadual Norte Fluminense(3);

Recentemente, com as transformações sofridas pelo setor metal-mecânico, tem-se a necessidade de nacionalizar a produção das ferramentas de corte, e para satisfazer essa necessidade busca-se o desenvolvimento de novas tecnologias de processo com inovações nessas ferramentas. O nitreto de silício (Si₃N₄) é amplamente utilizado neste meio por conta de suas características e propriedades, tais como inércia química, alta dureza e alta resistência ao desgaste. Nesta ótica, no presente trabalho, foram desenvolvidas pastilhas densas de Si₃N₄ sem qualquer agente sinterizante, via sinterização HPHT, com pressão de 5 GPa durante 3 minutos a temperatura de 1700°C. Foram produzidos corpos consolidados com valores de 97% de densificação, dureza Hv = 2130 Kg/mm² e K_{1c} = 8,86 Mpa.m^{1/2} de tenacidade à fratura. Os testes de usinagem demonstraram um desgaste com modo de falha abrasivo, e com desempenho superior a de um insert comercial de metal duro revestido.