

(19-019) - Análise de uma cerâmica em alumina reforçada com óxido de titânio e óxido de lantânio como ferramenta de corte

Andréa Gonçalves de Sousa - Outro

Sousa, A. G. (1); Yadava, Y. P. (1)

UFPe (1)

Muitos tipos de materiais para ferramentas, que vão desde aço de alto carbono à cerâmicas e diamantes, são usados como ferramentas de corte no setor de metalurgia. O que as diferenciam é sua aplicação, pois certos tipos de materiais de ferramentas favorecem uma usinagem de um material específico. A falta de material para ferramenta de corte que atenda a todos os tipos de requisitos, com a vida economicamente viável, torna a história do desenvolvimento de processos de fabricação de usinagem fortemente ligada ao desenvolvimento de materiais utilizados para fabricação de ferramentas de corte. Um dos desenvolvimentos mais importantes nas últimas décadas tem sido os avançados materiais para ferramentas de corte de cerâmica que estão sendo cada vez mais utilizados nas operações de usinagem. Neste contexto fabricamos uma ferramenta de corte em cerâmica de alumina reforçada com óxido de titânio e óxido de lantânio para usinar o aço 1045. Fixamos a porcentagem de óxido de titânio em 10% e variamos o óxido de lantânio de 0 até 5% e moemos a seco por 24 horas para que o tamanho dos grãos ficasse homogêneos, a compressão das pastilhas foi feita a frio utilizando uma carga de 12 toneladas por 10 minutos numa matriz com 1cm de diâmetro, sinterizamos a uma temperatura de 1400°C por 48 horas em um forno tipo mufla, suas propriedades mecânicas foram analisadas por ensaio de microdureza vickers, a estrutura cristalina foi analisada por difração de raio-x antes e depois da sinterização que mostrou a permanência das fases. Microscopia eletrônica de varredura foi feita para visualizar se a sinterização ocorreu de forma correta e se os grãos da ferramenta de corte estavam homogêneos.
