

172

PRODUÇÃO DE FERRAMENTAS DIAMANTADAS POR BRAZAGEM E AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO. *Thiago Rech Heitling (Bolsista PIBIQ-CNPq 99/2000), Sérgio Ivan dos Santos, Naira Maria Balzaretto e João Alziro Herz da Jornada (Projeto Análise de Propriedades Físicas de Cerâmicas Avançadas e Filmes de Diamante, Laboratório de Altas Pressões e Materiais Avançados, Instituto de Física, UFRGS).*

A produção de ferramentas diamantadas têm grande interesse do ponto de vista tecnológico pela possibilidade de aumentar consideravelmente a eficiência e a vida útil da ferramenta de corte convencional através das propriedades excelentes do diamante, como alta dureza, alta condutividade térmica e inércia química. O processo para fazer uma ferramenta de corte diamantada pode ser separado em três etapas: (1) brazagem de um filme fino de diamante sobre um substrato de wídia, sendo, este conjunto, posteriormente brazado num suporte para a ferramenta; (2) afiação do filme de diamante e; (3) testes de usinagem. Neste trabalho serão discutidas as dificuldades encontradas e apresentadas as conclusões obtidas até agora sobre os parâmetros envolvidos nas três etapas de produção. Para a afiação, que deve ser feita para a ferramenta adquirir uma aresta de corte adequada para usinagem, utilizou-se dois rebolos diamantados: um para desbaste e após outro, para polimento. Os testes de usinagem foram realizados em torno convencional sobre condições severas de torneamento de peças de alumínio com alto teor de silício, estabelecendo-se critérios para avaliação do desempenho da ferramenta. Tais testes visam identificar principalmente, a qualidade da ferramenta e o tempo de vida útil da mesma. Resultados preliminares dos testes indicam um desempenho consideravelmente melhor da ferramenta diamantada feita pelo processo de brazagem em comparação com a ferramenta não recoberta com diamante, e também com a ferramenta recoberta diretamente com filme de diamante, sem processo de brazagem. Este desempenho deve-se às propriedades mecânicas do diamante associadas a uma excelente adesão do filme sobre a ferramenta.