

050

PROCESSO DE PRODUÇÃO DE FERRAMENTAS DE CORTE DIAMANTADAS. *Thiago Rech Heitling*(*PIBIC-CNPQ/UFRGS 98/99*), *Sérgio Ivan dos Santos, João Alziro Herz da Jornada, Naira Maria Balzaretti* (Laboratório de Altas Pressões e Materiais Avançados, Instituto de Física, UFRGS)

O grande interesse, tanto a nível nacional quanto internacional, no processo de produção de ferramentas de corte recobertas com filme de diamante se deve à possibilidade de aumentar significativamente o desempenho, a vida útil, a eficiência e a qualidade do acabamento obtidos com a ferramenta diamantada graças às propriedades excelentes do diamante: elevada dureza, alta condutividade térmica, inércia química, dentre outras. Este processo envolve equipamentos sofisticados para a produção de filmes de diamante, porém o maior desafio tecnológico atualmente é garantir uma ótima aderência entre o filme e o substrato (ferramenta de corte). No presente trabalho, são apresentados os resultados obtidos durante o estudo sobre o processo de brazagem (solda) de um filme espesso de diamante sobre ferramentas de metal duro, usando um forno de alta temperatura (2650 C) com atmosfera controlada. Foram feitos testes com atmosfera de hidrogênio, argônio, nitrogênio e em vácuo, sendo que os melhores resultados foram obtidos em vácuo. O objetivo é garantir boa aderência do filme sem que a solda, à base de titânio, interfira no desempenho da ferramenta. Além da brazagem, o processo de afiação da ferramenta recoberta está em desenvolvimento, usando retífica com rebolo diamantado. Algumas ferramentas produzidas foram testadas em torno na usinagem de alumínio. Existem empresas locais interessadas nos resultados deste estudo. Paralelamente, está em andamento um trabalho numa cortadeira com disco diamantado com o objetivo de otimizar os parâmetros de corte para materiais superduros.