

070

INCORPORAÇÃO DE BORO NO DIAMANTE CVD A PARTIR DO SUBSTRATO. *Livia Elisabeth Vasconcellos de Siqueira Brandão, Márcia Maria Lucchese, Altair Sória Pereira, João Alziro Herz da Jornada, Naira Maria Balzaretti (orient.) (UFRGS).*

Este trabalho está relacionado ao estudo sistemático da inserção de boro em filmes de diamante CVD (deposição química a vapor) com o intuito de se depositar filmes dopados com boro que passem da qualidade de isolante a semicondutor para utilização em microeletrônica. Recentemente foi observado que, quando a concentração de boro no diamante CVD atinge valores elevados (acima de 10^{20} átomos/cm³), este apresenta propriedades supercondutoras. Geralmente a incorporação de boro na estrutura do filme é obtida através de fonte gasosa no processo CVD. Nossa proposta é conceber uma tecnologia alternativa, limpa e econômica de incorporação de boro no diamante, em alta concentração. Para este estudo, os seguintes substratos contendo boro foram testados: zircônia parcialmente estabilizada/ácido bórico, zircônia parcialmente estabilizada/boro amorfo, grafite/boro amorfo e também o substrato de carbetto de boro. Submetemos esses substratos a um polimento com pasta diamantada com o objetivo de aumentar a nucleação do filme, que cresce aderido ao substrato. A análise dos filmes resultantes foi feita por: espectroscopia Raman, difração de raios X, microscopia eletrônica de varredura (MEV), reação nuclear (RNA) e também técnicas de análise de resistividade. Os resultados indicam a incorporação de boro pelos filmes para todos os substratos testados, com exceção da zircônia com ácido bórico, mas acusam um comportamento semicondutor. Estudos adicionais são necessários para tentar o crescimento de filmes de diamante que passem à qualidade de supercondutores.