

365

GRAFITE OU DIAMANTE? *Kelen Soares Trentin, João Alziro Herz da Jornada, Altair Sória Pereira, Naira Maria Balzaretti (orient.)* (Departamento de Física, Instituto de Física, UFRGS).

O carbono se apresenta em diferentes fases dependendo da pressão e temperatura: grafite (pressão e temperatura ambientes), diamante (altas pressões) e carbono líquido (altas temperaturas). Na pressão e temperatura ambientes a fase estável do carbono é grafite, mas o diamante pode ser retido metaestavelmente nessas condições porque a energia de ligação entre os átomos do carbono é muito forte. Nosso objetivo é produzir diamante a partir de materiais a base de carbono (principalmente hidrocarbonetos) submetendo-os a altas pressões e altas temperaturas, onde a fase estável do carbono seja diamante. As amostras são processadas em pressões de 7.7 GPa e temperaturas na faixa de 900 a 2000 oC. A caracterização das amostras processadas é realizada via espectroscopia Raman que é um método de análise que nos permite facilmente identificar as fases do carbono. Os materiais estudados são: parafina, teflon, água com açúcar, ciclohexano, polifenilcarbyne e carbono amorfo nanométrico. Procuramos investigar, também, o efeito da presença de hidrogênio e oxigênio no material de partida frente à formação dos prováveis núcleos de diamante ou grafite. Os nossos resultados mostram que todos os materiais processados se transformam em grafite, as vezes bem cristalizado outras nem tanto, dependendo do material inicial e das condições de processamento.