

330

COMPORTAMENTO ESTRUTURAL DE FULERITA SUBMETIDA A ALTAS PRESSÕES E ALTAS TEMPERATURAS. *Vicente Fiorini Stefani, Naira Maria Balzaretto, Altair Soria Pereira (orient.) (UFRGS).*

Este trabalho insere-se em uma linha de estudos sobre o comportamento estrutural e transformações de fase de materiais carbonáceos submetidos a altas pressões e altas temperaturas. Especificamente, estamos estudando os efeitos de moagem de alta energia e processamento em alta pressão e alta temperatura sobre as características estruturais de amostras de fullerita (forma cristalina de fulereno, C₆₀, polimerizado) puras ou diluídas em NaCl. Os objetivos principais são a investigação de formação de fases sólidas cristalinas de C₆₀, de possíveis alterações dos monômeros de C₆₀, e de possíveis transformações para outras fases carbonáceas, eventualmente dependentes do ambiente químico. Para a moagem utilizamos um moinho de alta energia tipo *mixer mill*. Os processamentos em alta pressão e alta temperatura são realizados em câmaras do tipo toroidal. A caracterização das amostras é feita por espectroscopia Raman e difração de raios X. A moagem de alta energia da fullerita pura provoca uma alta distorção da estrutura polimérica de partida, que é parcialmente preservada. Por outro lado, os resultados mostram que também são induzidas quebras dos monômeros com formação de fases grafênicas (não cristalinas). O processamento de fullerita pura a 7.7GPa/460°C/10min provoca a formação de uma estrutura cristalina diferente da original, mas com preservação dos monômeros. Após a moagem da amostra diluída em NaCl nenhuma fase carbonácea cristalina é observada por difração de raios X, provavelmente em função da diluição, mas a espectroscopia Raman indica que há uma preservação dos monômeros C₆₀ e possivelmente da estrutura polimerizada de partida. Esses monômeros são preservados, mesmo após o processamento a 7.7GPa/460°C/10min. Estudos adicionais estão sendo realizados para verificar o efeito de processamentos a temperaturas mais elevadas e o possível efeito da adição de pequenas concentrações de pó de Ni, um catalisador das transformações entre fases de carbono. (PIBIC).