

270

COMPORTAMENTO ESTRUTURAL DE FULERITA SUBMETIDA A ALTA PRESSÃO E ALTA TEMPERATURA. *Vicente Fiorini Stefani, Kelen Soares Trentin, Naira Maria Balzaretti, 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) puras ou diluídas em NaCl, assim como o efeito de pequena concentração de Ni, um catalisador das transformações entre fases de carbono. 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. 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, e também provoca 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, o que não é mantido em uma temperatura mais elevada, 1300°C. Após a moagem da amostra diluída em NaCl nenhuma fase carbonácea cristalina é observada, porém há uma preservação dos monômeros C₆₀ e possivelmente da estrutura polimerizada de partida. Esses monômeros são preservados após o processamento a 7.7GPa/460°C/10min, porém a 1300°C já não há mais preservação dos monômeros, havendo uma tendência a grafitizar. A adição de Ni, embora em pequena concentração, foi suficiente para aumentar a cinética da transformação nas amostras processadas a 7.7GPa/1300°C/10min. (PIBIC).