

SÍNTESE DO CARBETO DE TUNGSTÊNIO NANOESTRUTURADO

K.K.P. Gomes, F.F.P. Medeiros, C.P. de Souza

Departamento de Engenharia Química – Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Campus

Universitário, L. Nova – CEP: 59072-960 – Natal – RN – Brasil

Telefone: (0-xx-84) 215-3769 Fax: (0-xx-84)215-3770

Email: kalyanne@eq.ufrn.br

ABSTRACT

As reações gás-sólido envolvendo o paratungstato de amônio (APT) e a mistura de metano e hidrogênio para obtenção do carbeto de tungstênio (WC) sofrem influência de alguns parâmetros de síntese, afetando o tempo de reação. Este trabalho apresenta o estudo da influência da temperatura, tamanho de partículas do precursor (APT), fluxo da mistura gasosa (H_2/CH_4), percentagem de metano na mistura e massa do precursor sobre o tempo de reação. Este estudo foi efetuado a partir de medidas de metano não consumido na reação em função do tempo de carbonetação do precursor. As reações foram realizadas num forno resistivo bipartido em reator de leito fixo, monitoradas através de um cromatógrafo munido de um detector de ionização de chama (FID), acoplado a um microcomputador. Foram construídas curvas de consumo de metano, aplicando um balanço de massa à fase gasosa. A fase sólida obtida após cada carbonetação foi caracterizada por difração de raios-X. As curvas de consumo de metano e os difratogramas de raios-X mostraram que as condições de síntese apropriadas para produção do WC puro, com 1h de reação são: temperatura de 850°C; fluxo da mistura gasosa (H_2/CH_4) de 17L/h; percentagem de metano na mistura de 5%; tamanho médio de partículas de - 400 mesh.