

145

APLICAÇÃO DA EXTRAÇÃO SUPERCRÍTICA EM PROCESSOS DE MOLDAGEM DE PÓS POR INJEÇÃO (1999-2000). *Carlos Eduardo Reis Urban, Eduardo Cristiano Milke, Marcelo Rei, Lirio Schaeffer e Júpiter Palagi de Souza* (Laboratório de Extração-LABE/LdTM/CT-UFRGS).

O processo de moldagem por injeção de pós destina-se a obtenção de peças cerâmicas e metálicas de pequenas dimensões e geometria complexa, dificilmente produzidas por processos convencionais de conformação. Sucintamente, o processo consiste em misturar pós metálicos ou cerâmicos com substâncias capazes de lhes conferir a moldabilidade, denominadas aglutinantes. A mistura pode ser injetada sob baixas ou altas pressões, obtendo-se a chamada "peça verde". A peça verde é submetida à remoção dos aglutinantes após o que, é chamada "peça marrom" que, é posteriormente sinterizada e conduzida à sua forma final. No presente trabalho, preparou-se a mistura injetável utilizando-se pós de ferrite de estrôncio e aço inoxidável 316-L e, como aglutinantes, a parafina, responsável pela fluidez do material, cera de carnaúba com a função de molhamento das partículas, ácido esteárico que atua como lubrificante e o polímero que dá rigidez às peças verdes. As misturas foram injetadas sob condições de baixa e alta pressão, sendo posteriormente submetidas à remoção de aglomerantes por extração em solventes condensados e em dióxido de carbono em condições supercríticas. No caso das extrações em solventes condensados, utilizou-se heptano nas temperaturas de 37, 50 e 60 °C e tetracloreto de carbono a 50 e 60 °C. Na extração supercrítica utilizou-se dióxido de carbono a pressões de 150, 250 e 300 atm e temperaturas de 55 e 60°C. As remoções deram-se em tempos semelhantes, tanto na extração supercrítica, como na extração em solventes condensados, observando-se uma melhor conservação das peças na rota supercrítica que, além disso, tem, como vantagem principal, a possibilidade de utilização de substâncias de baixa toxicidade, como o dióxido de carbono, que tem-se evidenciou promissor como um substituto aos solventes orgânicos convencionais.