

194

**DESENVOLVIMENTO DE UM MACHO CERÂMICO PARA USO NA MICROFUSÃO DE AÇOS.** *Gabriel Agostini, Antonio Shigueaki Takimi, Rafael Melo Trommer, Carlos Perez Bergmann (orient.)* (UFRGS).

O macho de fundição consiste em uma peça cerâmica que proporciona uma cavidade interna, geralmente complexa e não adquirida facilmente na peça metálica fundida. O aço vazado em torno do macho cerâmico geralmente está a uma temperatura elevada, sendo assim necessário que não ocorra nenhuma mudança brusca nas suas dimensões e ainda suporte às altas temperaturas do processo. Porém, o macho cerâmico deve ser facilmente removido após o vazamento e posterior solidificação do aço. Atualmente, os machos cerâmicos são produzidos pela técnica de moldagem de pós por injeção (MPI), um processo lento e de elevado custo. Assim, neste trabalho realizou-se a engenharia reversa para caracterização de um macho cerâmico comercial, para o posterior desenvolvimento de um macho cerâmico através de processos alternativos e de baixo custo como a colagem de barbotina e o método Shaw. Inicialmente, o macho cerâmico comercial foi caracterizado por difração de raios X, microscopia eletrônica de varredura, fluorescência de raios X e granulometria a laser. A partir da análise dos resultados obtidos, foram desenvolvidas novas formulações e peças experimentais foram conformadas para posterior caracterização. Estas foram sinterizadas na temperatura de 1200°C com patamar de 5 horas. Os machos experimentais foram caracterizados quanto as suas propriedades físicas e químicas, bem como análise de sua microestrutura. Os machos experimentais foram posteriormente submetidos a ensaios em campo, onde estes preservaram a sua integridade estrutural após a fundição de aço carbono (1690°C) e foram facilmente removidos após solidificação da peça. Com base nos resultados obtidos, pode se concluir que é possível o desenvolvimento de machos cerâmicos através das técnicas de colagem de barbotina e método Shaw (CNPq). (PIBITI).