



AVALIAÇÃO DA HOMOGENEIZAÇÃO DA MISTURA ALUMINA HIDRATADA/POLI(ÁLCOOL VINÍLICO)/ÁGUA PARA OBTENÇÃO DE CERÂMICA POROSA

Maicon Lamb Flores (BIC/UCS), Rosmary Nichele Brandalise, Lucas Bonan Gomes, Venina dos Santos (Orientador(a))

Os materiais cerâmicos são muito utilizados em vários segmentos do nosso cotidiano, desde utensílios decorativos, até peças de alta complexidade, usadas na área da engenharia. Atualmente, as cerâmicas porosas vêm ganhando destaque por apresentarem propriedades filtrantes e permitirem a remoção de impurezas. Entre os materiais utilizados para a produção de cerâmicas porosas, destaca-se a alumina, por suportar altas temperaturas e ser quimicamente estável. Para a preparação dessas cerâmicas é necessário acrescentar aditivos orgânicos, com função de ligante, sendo o poli(álcool vinílico), PVA, um dos polímeros mais utilizados. Este trabalho visa à obtenção de artefatos cerâmicos porosos, a partir de diferentes métodos de homogeneização. A composição contendo 6% de alumina hidratada ($\text{Alcoa } d = 1,2 \text{ g.cm}^{-3}$), 3% de PVA (Vetec Química Fina $M_w = 85.000 \text{ g.mol}^{-1}$) e 91% de água destilada foi testada em moinho de bolas, e, em misturador tipo haste metálica. A homogeneização da mistura, em moinho de bolas (capacidade 7 L), foi realizada durante 24 h a temperatura ambiente ($20 \text{ }^\circ\text{C}$). A homogeneização em misturador de haste metálica foi realizada a $80 \text{ }^\circ\text{C}$. Após, a mistura obtida (*slurry*) foi seca em estufa, a $80 \text{ }^\circ\text{C}$, por 1 h. Usando-se o moinho de bolas a temperatura ambiente, notou-se que o PVA não solubilizou junto aos demais componentes. Já com o misturador tipo haste metálica sob temperatura, foi observada a solubilização do PVA junto aos demais componentes. Isso ocorreu, porque o PVA é um polímero que possui temperatura de transição vítrea de 75 a $80 \text{ }^\circ\text{C}$. Ambos os compósitos de alumina/PVA obtidos foram colocados em um cadinho de alumina e tratados termicamente, em mufla, por aproximadamente $500 \text{ }^\circ\text{C}$, durante 1 h. O artefato resultante apresentou diversas trincas, tornando-o frágil, além do aspecto carbonizado, indicando que a operação de queima não foi realizada adequadamente. O uso de misturador tipo haste metálica foi mais eficiente do que o moinho de bolas na homogeneização da mistura alumina hidratada/PVA/água. E, a realização de tratamento térmico com uma rampa de aquecimento poderá melhorar o artefato cerâmico resultante.

Palavras-chave: alumina, poli(álcool vinílico), cerâmicas porosas.

Apoio: UCS