

04-002

Processamento e Caracterização de Argila Branca do Município de Resende Costa - MG

Goulart, F.F.(1); Dias, T.C.(1); Balestra, R.M.(1);

(1) UFSJ;

As matérias-primas necessárias para a produção de cerâmicas tradicionais são geralmente retiradas da natureza, um exemplo disso são as argilas. Em alguns casos a matéria-prima é beneficiada e tratada previamente. Normalmente quando se trata da fabricação da cerâmica tradicional a matéria-prima recebe pouco ou nenhum processamento prévio, o contrário acontece com as cerâmicas avançadas. O presente trabalho teve como objetivo o processamento de um material cerâmico na forma de pó, a argila branca proveniente do município de Resende Costa - MG, afim de se produzir pastilhas sólidas, que foram posteriormente caracterizadas microscopicamente (Microscopia Eletrônica de Varredura com Espectroscopia de Energia Dispersiva - MEV-EDS). Além da caracterização final, foram realizadas análises do pó a ser utilizado e o efeito de cada uma das etapas de processamento (perda de massa e volume, influência de temperatura e tempo de sinterização). O material foi caracterizado quanto a sua granulometria, utilizando-se um sistema de peneiras vibratórias. Em seguida compactou-se o material uniaxialmente em forma de pastilhas cilíndricas (\varnothing 23,5 mm) de 4 gramas, com uma carga de 3 toneladas. As pastilhas foram então sinterizadas em três diferentes ciclos: 1200 °C por 1 h, 1200 °C por 3 h, 1400 °C por 1 h. Observou-se que o processo de sinterização é influenciado basicamente pela temperatura e tempo utilizados, sendo que, para os parâmetros estudados, um aumento de ambos acarreta maior densificação do material e conseqüente diminuição da porosidade. Além disso observa-se crescimento expressivo do tamanho dos grãos e diminuição e "arredondamento" dos poros, que ao término do processo de sinterização tendem a se esferoidizar novamente. Com relação a composição química da cerâmica, não se observa volatilização de nenhum composto com o aumento da temperatura ou tempo de sinterização, sendo mantidos todos os elementos em todas as amostras produzidas. O material é homogêneo com distribuição elementar regular por toda sua área. Como esperado tem-se os elementos básicos de composição da cerâmica, alumínio, silício e oxigênio. Além destes observou-se a presença de potássio e ferro, nos levando a crer que o solo de onde a argila foi extraída é rica em tais elementos. Já o carbono pode ser de duas fontes, matéria orgânica residual ou do próprio equipamento de microscopia. Mas de forma geral, se obteve uma cerâmica bem sinterizada e com características morfológicas e químicas adequadas ao processamento efetuado.