ESTUDO DA SINTERIZAÇÃO DE MINÉRIO DE MANGANÊS ABAIXO DE 400 MESH

Luiz Gustavo Pinto Souza (Autor), Margarida Marcia Fernandes Lima (Orientador), ROSA MALENA FERNANDES LIMA (Colaborador)

Embora o manganês esteja entre os vinte elementos mais abundantes na crosta terrestre, estimativas dão conta que de cada trezentas concentrações de minério de manganês apenas uma pode ser considerada como depósito. Além disso, a exaustão de depósitos mineralógicos ricos em manganês fez surgir a necessidade do aproveitamento de protominérios para atender a indústria metalúrgica. Este trabalho teve como objetivo a obtenção e caracterização de sínter de resíduos de minério de manganês provenientes da planta de lavagem de Morro da Mina em Conselheiro Lafaiete/MG. Inicialmente, os resíduos foram moídos e classificados por peneiramento (granulometria menor que 37µm) e calcinados a 800°C durante 60min. Fez-se misturas com 12% de umidade e diferentes concentrações de carvão ativado (7 e 9%). As sinterizações foram realizadas nas temperaturas de 1140, 1145 e 1150°C ao ar natural durante 30, 120 e 240min. Após a sinterização, as amostras apresentaram-se compactas e com aspecto de sinterizadas. Os produtos sinterizados foram caracterizados por área superficial BET, densidade aparente, MO, MEV/EDS e difração de raios-X. No processo de calcinação, a perda de massa foi aproximadamente de 14% devido à eliminação de materiais voláteis e água. A área superficial BET do minério (8,7m2/g) foi reduzida devido aos processos difusionais ocorridos na sinterização (valores menores que 0,5m2/g). Os valores de densidade aparente giraram em torno de 2,8g/cm3. As diferentes temperaturas e os intervalos de tempo utilizados na sinterização não influenciaram significativamente nas perdas de massa dos produtos, em torno de 16%. A complexidade química e mineralógica do rejeito, aliadas às condições de queima adotadas, contribuíram para o surgimento de diversas fases nos produtos. As análises químicas de microrregiões EDS e difração de raios-X mostraram que a matriz é um silicato com alto teor de Mn. Identificou-se também SiO2 e outros silicatos com diferentes proporções de Ti, Na, Mn, Mg e Ca.

Instituição de Ensino: Universidade Federal de Ouro Preto

ISSN: 21763410