

## **Caracterização mecânica e microestrutural de produtos sinterizados obtidos de resíduos de minério manganês**

RENATO CHAVES PEREIRA DA SILVA (Autor), MARGARIDA MARCIA FERNANDES LIMA (DECAT) (Orientador)

Os finos gerados nas diversas etapas dos processos industriais, a poluição ambiental e os riscos à saúde humana tornam o processo de sinterização atrativo para solucionar esses problemas. Neste trabalho foi proposto a obtenção de pastilhas sinterizadas à partir de resíduos de minério de manganês em diferentes condições de trabalho e suas caracterizações por densidade geométrica, microscopia óptica, MEV/EDS, difração de raios-X e ensaios de compressão. Os finos com granulometria menor que  $0,038\mu\text{m}$  foram calcinados e homogeneizados com 4,5% de carvão ativado, 12% de umidade e compactados com pressões de 200 e 300MPa. As sinterizações ocorreram ao ar natural nas temperaturas de 1150, 1155, 1160, 1165 e 1170°C nos intervalos de tempo de 3min e 10min. Os valores de densidade geométrica mostraram que no processo de sinterização houve contração de volume e aumentos das densidades geométricas em relação às amostras verdes. Para o intervalo de tempo de 10min, a densificação foi mais efetiva, bem como o aumento de resistência mecânica mensurado pelos ensaios de compressão. Com as análises por microscopia óptica e eletrônica de varredura, observou-se que as amostras sinterizadas durante 10 min apresentaram poros menores e mais arredondados em todas as temperaturas de sinterização. Nas amostras sinterizadas, as principais fases encontradas a partir da difração de raios-X foram: piroxamangita, rodocrosita, magnesioferrita, magnetita, jadeíta, hausmannita, frankilinita e albita. Autores: Renato Chaves Pereira Da Silva, Dra. Margarida Márcia Fernandes Líma, DECAT, e-mail margarida@em.ufop.br Dra. Rosa Malena Fernandes Lima, DEMIN, e-mail: rosa@demin.ufop.br, Dr. Rhelman Rossano Urzedo Queiroz, IFMG, e-mail: rhelman.queiroz@ifmg.edu.br Msc. Victor Alvarenga de Oliveira, DEMET, e-mail: victorquimica@gmail.com

Instituição de Ensino: Universidade Federal de Ouro Preto