

PROD. TEC. ITV MI - N007/2018
DOI: 10.29223/PROD.TEC.ITV.MI.2018.7.Silva

PRODUÇÃO TÉCNICA ITV MI

REVISÃO DE MÉTODOS DE ANÁLISE DE TEOR DE MAGNETITA EM PELOTAS DE MINÉRIO DE FERRO

Relatório parcial do projeto OptiPlant

-

Autores:

Cristiano Lopes da Silva
Thiago Antonio Melo Euzébio
Sávio Augusto Lopes da Silva

Ouro Preto, MG
2018

Título: Revisão de métodos de análise de teor de magnetita em pelotas de minério de ferro	
PROD. TEC. ITV. MI- N007 / 2018	Versão 01
Classificação: () Confidencial () Restrita (X) Uso interno () Publico	

Informações Confidenciais - Informações estratégicas para o Instituto e sua Mantenedora. Seu manuseio é restrito a usuários previamente autorizados pelo Gestor da Informação.

Informações Restritas - Informação cujo conhecimento, manuseio e controle de acesso devem estar limitados a um grupo restrito de empregados que necessitam utilizá-la para exercer suas atividades profissionais.

Informações de Uso Interno - São informações destinadas à utilização interna por empregados e prestadores de serviço.

Informações Públicas - Informações que podem ser distribuídas ao público externo, o que, usualmente, é feito através dos canais corporativos apropriados.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

S586

Silva, Cristiano Lopes da

Revisão de métodos de análise de teor de magnetita em pelotas de minério de ferro / Cristiano Lopes da Silva... [et al] – Ouro Preto, MG: Instituto Tecnológico Vale, 2018.

21 p. : il.

1. Magnetita. 2. Pelotas. 3. Propriedades magnéticas.

CDD 24 ed. 549.526

RESUMO EXECUTIVO

A determinação do teor de magnetita em pelotas de minério de ferro é realizada por análise química nas instalações de pelletização da Vale. Apesar da confiabilidade do método, os procedimentos necessários para a análise são demorados, o que eleva o tempo gasto nos laboratórios com ensaios dessa natureza. Além do mais, o método utiliza reagentes químicos, que são relativamente caros, expõem os laboratoristas a produtos tóxicos e geram um resíduo prejudicial ao meio ambiente. Com base no exposto, esse relatório descreve alternativas ao método de análise química. São discutidas os procedimentos e as características de cada método abordado.

RESUMO

Esse trabalho apresenta uma revisão dos métodos de análise de teor de magnetita em pelotas de minérios de ferro. O teor de magnetita possui uma relação direta com as propriedades físicas das pelotas, de forma que a resistência física diminui à medida que aumenta o teor de magnetita. A determinação do teor de magnetita contido nas pelotas produzidas permite intervir nas etapas do processo de pelletização para minimizar a formação desse mineral nas pelotas. As principais técnicas para a determinação do teor de magnetita em pelotas de minério de ferro são o tubo de Davis, a análise química, a espectrometria Mössbauer, os métodos por susceptibilidade magnética e o equipamento Satmagan. Esse relatório descreve os fundamentos e apresenta uma discussão das diferentes características de cada método abordado.

ABSTRACT

This paper presents an overview of the methods for magnetite content analysis in iron ore pellets. The magnetite content correlates with the physical properties of the pellets so that the physical resistance decreases as the magnetite content increases. The determination of magnetite content in the pellets allows intervening in the pelletizing process to mitigate the formation of this mineral in the pellets. The main techniques to quantify the magnetite amount in iron ore pellets are the Davis tube, chemical analysis, Mössbauer spectroscopy, methods by magnetic susceptibility and the equipment Satmagan. This paper describes the fundamentals and presents a discussion of the different characteristics of each method.