

(286) 鉄鉱石のけい光X線分析におけるH<sub>2</sub>O及びFeO(II)の影響

住友金属工業(株) 中央技術研究所 藤野允克 ○松本義朗  
和歌山製鉄所 山路 守 鹿島製鉄所 谷 博

1. 緒言

ガラスビード法による鉄鉱石のけい光X線分析における鉄分の定量では、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、SiO<sub>2</sub>、CaOなどの成分と異なり、正確度が劣る。この主原因としては、不純物によるFeのけい光X線強度が大きく変動することがあげられるが、この他にも、化合水の逸失、鉄鉱石中の酸化鉄の酸素量の差により、Feのけい光X線強度が変動することが考えられる。

今回、これらの問題点について、FeK $\alpha$ 線強度の影響の程度をは握した。この概要を報告する。

2. 実験方法

無水ほう酸ナトリウムを融剤に用いたガラスビード法(Na<sub>2</sub>B<sub>4</sub>O<sub>7</sub>:試料=10:1)を選び、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>及びFe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>の試薬を試料として用い、(1)ガラスビード作製時の重量変動による酸化鉄の酸素量の変化 (2) FeK $\alpha$ 線強度の差について調査した。

3. 実験結果

(1) 重量変化: ガラスビード作製時の重量変化と加熱温度の関係をFig.1に示す。Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>では1050°Cまでの加熱温度で重量変化がほとんどないのに対し、Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>では200~300°Cで重量増加が認められ、この増量は化学量論的にFe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>がFe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>となった値と一致し、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>となっている。

(2) FeK $\alpha$ 線強度: FeK $\alpha$ 線強度に及ぼす酸化鉄の差の影響についての結果をFig. 2, 3に示す。Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>はFe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>に変化し、酸素がFeK $\alpha$ 線強度に影響をおよぼすことがわかる。

その他、化合水の影響についても報告する。

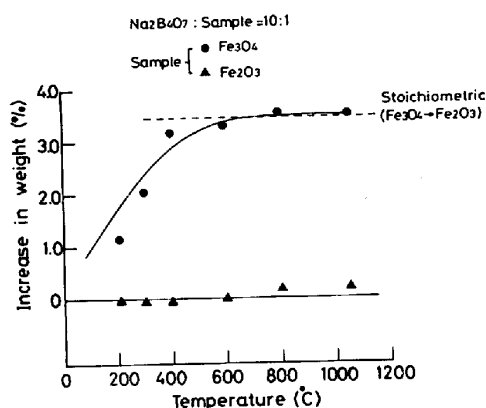


Fig. 1 Weight change of glass beads

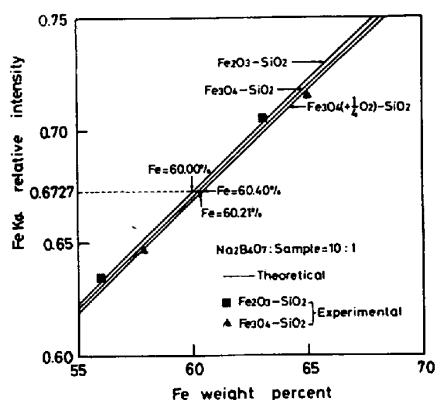


Fig. 2 Influence of oxygen on FeK $\alpha$  intensity

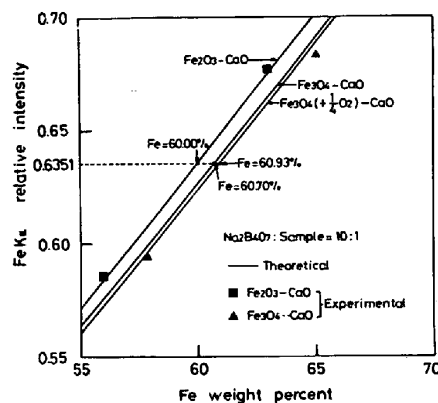


Fig. 3 Influence of oxygen on FeK $\alpha$  intensity