

MiniFlex300/600

D/teX Ultra の蛍光 X 線軽減モード測定

はじめに

粉末X線回折装置はセラミックや鉱物などの無機材料から医薬品などの有機材料まで、多くの産業・研究分野で幅広く用いられています。MiniFlexシリーズは、据え置き型粉末X線回折装置と比較して、本体体積が1/20、重量1/10、AC100Vコンセント電源で動作可能なデスクトップ装置です。MiniFlexシリーズの最新機種として、最大定格出力600Wの高出力タイプ(MiniFlex600)と、水道設備不要・省スペースの300Wタイプ(MiniFlex300)があります。

測定・解析例

MiniFlex300/600 では、強度を得るために、高速1次元X線検出器 D/teX Ultraを搭載することができます。この検出器は高いエネルギー分解能を持つことから、受光モノクロメーターを使用せずに、試料からの蛍光X線を除去することができます。図1にヘマタイトを標準的なエネルギー範囲(標準モード)とFeによる蛍光X線を除去することができるエネルギー範囲(蛍光X線軽減モード)で測定したX線回折パターンを示します。

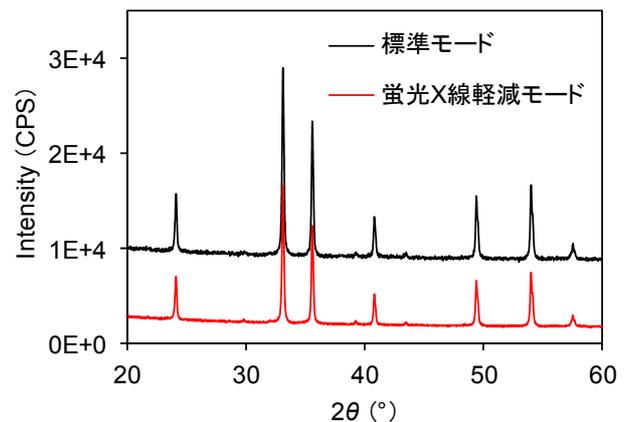


図1 標準モードと蛍光 X 線軽減モードで測定したヘマタイトの X 線回折パターン

図2には、蛍光X線軽減モードを用いて測定した鉄鉱石のX線回折パターンと定性分析結果を示します。蛍光X線軽減モードを使用することで、Cu線源によるFe系化合物の測定であっても、低いバックグラウンドのX線回折パターンを得ることができ、微量成分の検出も可能となります。

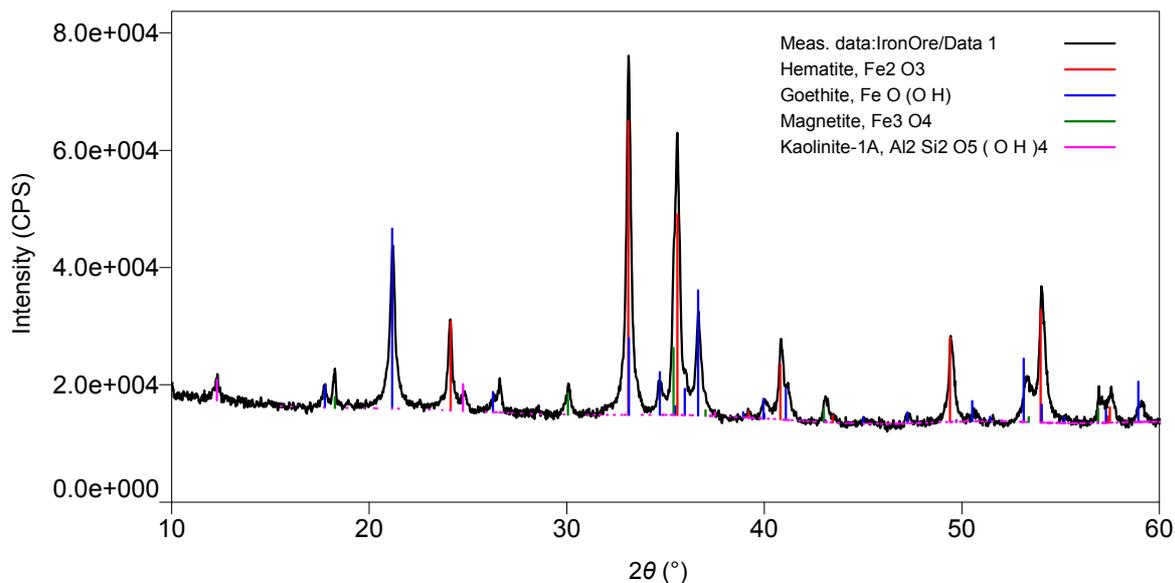


図2 鉄鉱石の定性分析結果

測定条件 : MiniFlex600(ファインフォーカス管球 40 kV, 15 mA), 検出器 : D/teX Ultra(Kβフィルター使用), スリット系 : DS = 1.25°, SS = 8 mm, RS = 13 mm, 入射・受光ソーラスリット = 5°, 入射高さ制限スリット = 10 mm

測定条件 : 測角範囲 2θ = 10 ~ 60°, サンプリング間隔 0.02°, 走査速度 20° / min.(約3分)

(K1114ja)