

MiniFlex300/600 モノクロメーターの特長

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、上位据え置き型の汎用装置で使用されているシンチレーションカウンター用の受光モノクロメーターを搭載することができます。受光モノクロメーターを使用することで、X線管球から発生する連続X線、 $K\beta$ 線、試料からの蛍光X線などの妨害成分を除去することができ、高P/B比のX線回折パターンを得ることができます。図1に、 $K\beta$ フィルター法と受光モノクロメーター法により測定したヘマタイトのX線回折パターンを示します。

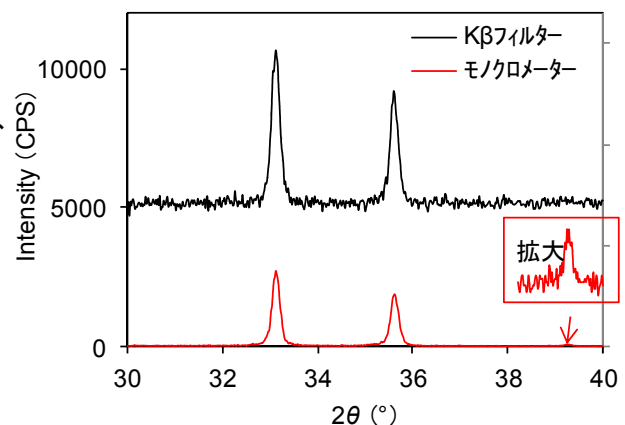


図1 $K\beta$ フィルター法と受光モノクロメーター法で測定したヘマタイトのX線回折パターン

図2には受光モノクロメーターを用いて測定したFe酸化物のX線回折パターンと定性分析結果を示します。受光モノクロメーターを使用することで、非常に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るので、微量成分の検出も可能です。

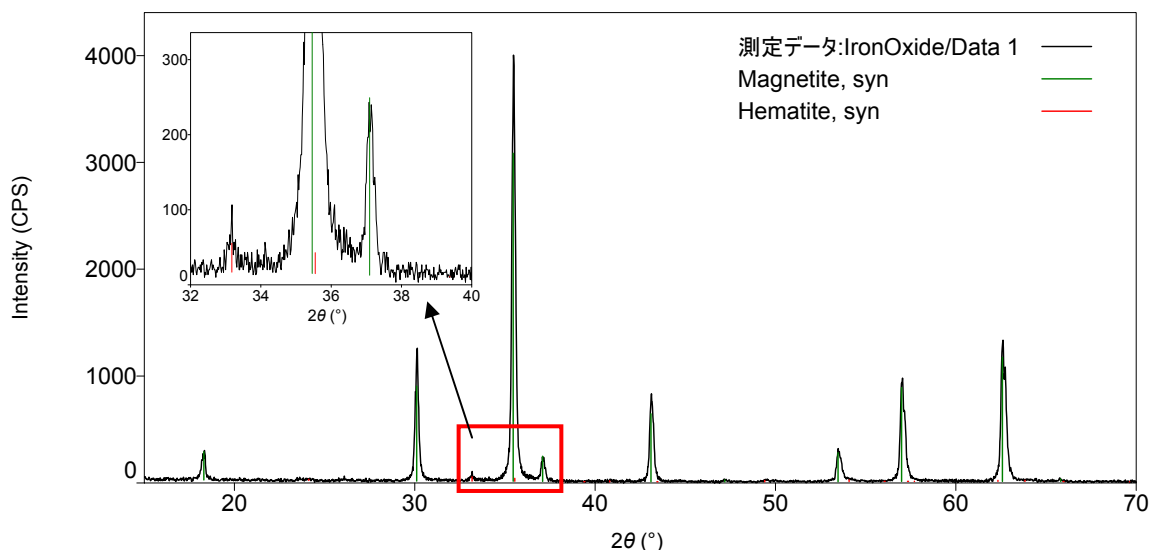


図2 Fe酸化物の定性分析結果(Hematite含有量1.6 mass%)

測定条件 : MiniFlex600(ファインフォーカス 40 kV, 15 mA), 検出器 : シンチレーションカウンター(受光モノクロメーター使用), スリット系 : DS, SS = 1.25°, RS = 0.3 mm, 入射・受光ソールスリット = 5°, 入射高さ制限スリット = 10 mm

測定条件 : 測角範囲 $2\theta = 10 \sim 70^\circ$, サンプリング間隔 0.02°, 走査速度 $4^\circ / \text{min}$. (約15分)

(K1114ja)