

## (440) 鉄鋼用 X 線断層測定装置の高分解能化

新日本製鐵 (株) 分析研究センター  
(株) 東芝 府中工場

田口 勇, ○田中幸基  
中村滋男, 辻井 修

## 1. 序 言

非破壊, 非接触で, 鉄鋼試料を解析・分析する目的で, 著者ら<sup>1)~3)</sup> は鉄鋼用 X 線断層測定装置 (Computed Tomographic Scanner for Steel, 以下, CTS と略す) を開発し, 応用をはかりつつある。本報においては, 前報にひきつづき, さらに微細な孔の X 線コリメーターを製作し, 高分解能化をはかった結果を報告する。

## 2. 装 置

開発した CTS 821 型<sup>3)</sup> の主な仕様はつぎのとおりである。方式: 第 2 世代 (8 チャンネル, (S-R-S), X 線管: 420KV (max.), 3mA (max.), 試料: 径 62mm (max.), スキャニング法: 6° 回転, 直線運動, 30 回, データ採取所要時間: 9.5, 5 分間, イメージ・マトリックス: 240 × 240。

新たに製作した X 線コリメーターの概要を photo 1 に示した。このコリメーターはファン状に 8 チャンネルの四角の貫通孔 (0.3 × 0.3 mm) を有する。ヘビーマタル製 (タングステン) で, 40 × 40 × 140mm の 2 組を一体加工したもので, 1 組は X 線口と試料, 1 組は試料と X 線検出器の間に設置した。なお, これまでのコリメーター<sup>3)</sup> は 0.5 × 0.5 mm の貫通孔のもの (同じく 8 チャンネル) であった。

## 3. 実験結果

CTS 821 型<sup>3)</sup> に新しいコリメーターをつけて, 焼結鉍試料の測定を行ない, 結果を photo 2 に示した。

photo 2 の結果によれば, 新コリメーターによれば, 前回に比較してさらに鮮明に焼結鉍中の気孔を測定できることがわかった。なお, この測定にあたっては鉄フィルター (厚さ 7 mm) を, X 線口につけて, 線質効果により, 像が不明瞭化するのを防止した。鋼試料中の微細な欠陥などについても高分解の測定を試みた。

## 4. 結 言

CTS 821 型を高分解能化するために, 0.3 × 0.3 mm の貫通孔の新コリメーターを付けた。

## 参考文献

- 1) 田口 勇, 滝本憲一: 本誌 68 S 72 (1982)
- 2) 田口 勇, 浜田広樹, 中村滋男: 本誌 70 S 1052 (1984)
- 3) 田口 勇, 田中幸基, 中村滋男: 本誌 71 S 421 (1985)

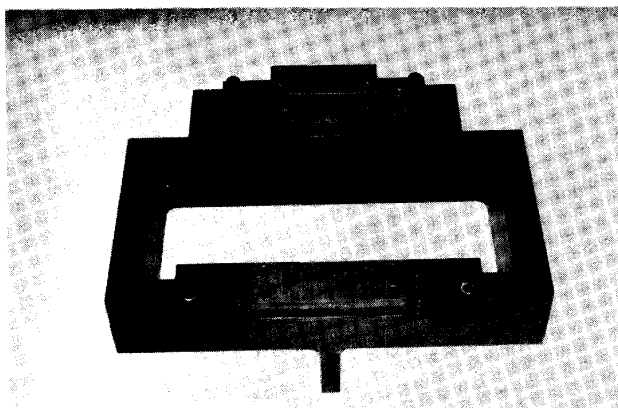


photo 1 New collimator (Cross section of hole: square, 0.3 × 0.3 mm)

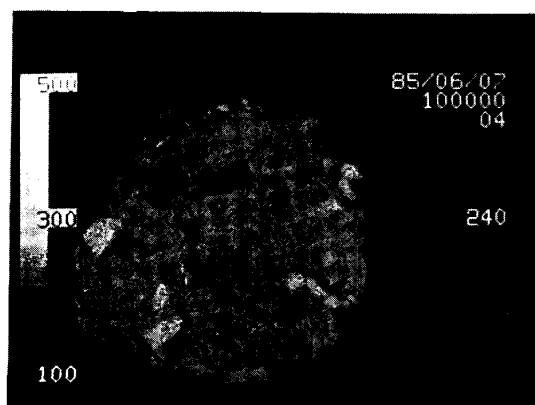


photo 2 Cross sectional image of iron ore sinter