

(402) 棒鋼の内表面欠陥の探傷装置

住友金属工業(株) 小倉製鉄所 原田征治 中村啓司 本田康之 宮田謙一 〇城戸安典
 制御技術センター 松原紀之 広田哲也

1. 諸 言

棒鋼検査作業の省力化および高性能化の要求が近年特に高まっている。これらを背景として、棒鋼の内表面欠陥を高速でかつ高性能で検査し得る探傷設備を小倉製鉄所棒鋼工場に設置したので、以下設備概要について報告する。

2. 設備の概要

Fig.1 に設備の配置を、Table 1 に主な仕様を示す。被検査材の表面欠陥は端部SAMにより両端部を探傷した後に本体SAMで両端部を除く全域を探傷する。内部欠陥は探触子回転型USTにより丸棒鋼の全断面を探傷する。以上の検査工程は全て自動化しており高能率でかつ高性能な探傷が可能となった。

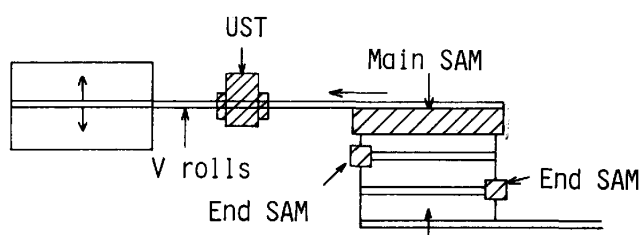


Fig.1 Layout

Table 1 Specifications of test

Testing material	Size: 35 - 105 mm P/H capacity: 360 P/H
Main SAM	Detection stand: 5 Rotation: 220 r.p.m.
End SAM	Detection stand: 2 Rotation: 160 r.p.m.
UST	Number of probe Straight-beam type: 4 Angle-beam type: 4 Rotation: 1200 r.p.m.

3. 設備の特徴

- 1) 端部専用SAMを設置することにより未探傷範囲のない全長検査が可能となった。
- 2) 垂直探傷法と斜角探傷法を併用した超音波探傷により丸棒鋼の全断面探傷を可能にした。
- 3) SAMおよびUSTを同一ラインに配置するとともに自動運転を可能にし高速、高能率な検査ラインを実現した。
- 4) SAMおよびUSTの感度較正についても μ -CPUを用い自動化することにより高速で個人差のない較正を可能にした。

4. 欠陥検出例

Fig. 2 にUSTによる表皮下欠陥の探傷例を示した。表皮下1mm程度に存在する欠陥をSN比よく検出している。

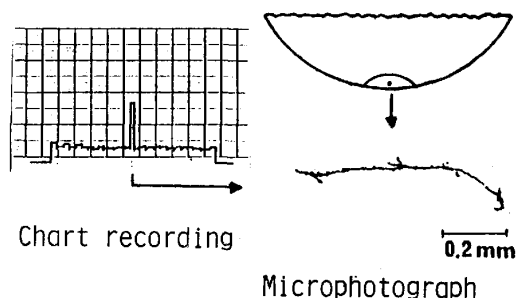


Fig.2 Example of defect detected by UST

5. 結 言

本設備は昭和59年2月に稼動開始以来順調に操業中であり、製品の品質向上に寄与している。