

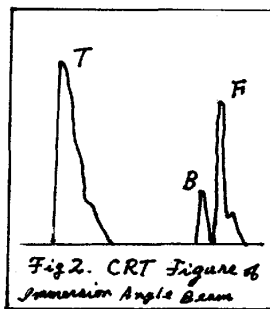
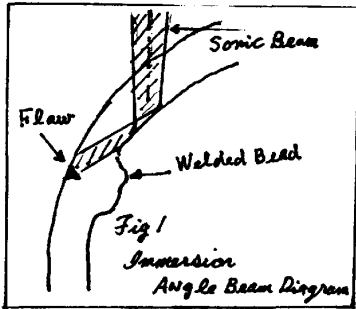
(498) オンライン表面波超音波探傷装置の開発と実用化

新日鉄ハチマン製鉄所 ○新田 信昭
新日鉄 本社 白石 正彦 関 利考

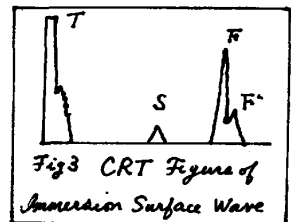
【緒言】 当所では2吋電鍍管ラインで、機械構造用管（高級品としてステンレス管、アルシート管）等を製造していた。ユーザーでの2次加工特性確保の為、溶接部及びその近傍の局部未溶着、フッククラック等の微小欠陥排除の要求が年々厳格になり、オフラインECT、MTで対処して来たが、検出精度の向上、生産性向上、省カ化を目的として、S52年7月にオンラインビード部表面波UST装置を開発導入し、多大の成果をあげた。昨年12月当該ラインは内鎖されたが、表面波USTをオンラインで使いこなししている例の公開発表を余り聞かないので、その概要を発表する。

【表面波UST採用の理由】

電鍍管ビードプロフィールは用途によっては、表面のみ切削し内面をそのまま出荷するものがある。オ1回及びオ2回に示す如く通常使われている水浸斜角法を採用すると、内面ビードエコーが欠陥評価

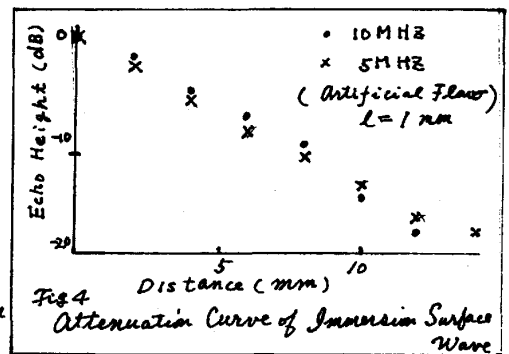


ゲート内に入り不都合である。ところが表面波の場合は首波浸入深さが、精々1波長と考えられ、オ3図に示す如く内面ビードエコーは現われず、評価ゲートがかけ易い。



【表面波USの減衰特性とその対策】

オ4図に水中浸漬パイプでの表面波超音波の減衰測定結果を示す。大体2~3 dB/mm であり、適用する探傷範囲はビード近傍±5mmで、十分DAC性能で距離補償が出来ること分った。



【オンライン装置仕様概要】

- 1) 探傷ラインスピード: 20~85 m/min
- 2) 外径: 21.7φ~60.5φ mm ③ 肉厚: 0.8~7.0 mm
- 4) 欠陥検出能: 深さ 0.1 × 長さ 1 mm の外表面周口軸方向欠陥
- 5) 探頭子: 10Z10I-25PF
- 6) チャンネル: 2 透過保証型

【自然欠陥対応】

アルシートパイプの自然欠陥対応をオ5図とオ6図に例示する。

