

KAWASAKI STEEL GIHO

Vol.3 (1971) No.3

SH-1

Ultrasonic Hardness Tester SONOHARD Model SH-1

(Kyuzaeomon Ishibashi) (Shoji Ando) (Tetsuo Hashimoto)

:

SONOHARD SH-1

HRC 20

超音波硬さ計ソノハードSH-1型について

Ultrasonic Hardness Tester SONOHARD Model SH-1

石橋 久左衛門*

Kyuzaeemon Ishibashi

安藤 昌司**

Shoji Ando

橋本 徹雄***

Tetsuo Hashimoto

Synopsis:

The ultrasonic hardness tester SONOHARD Model SH-1 is designed for measuring the material hardness electrically by making an indentation on an object and reading the hardness value

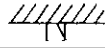
indicated on the calibrated ammeter which is sensitive to the changes in hardness caused by such indentation.

SONOHARD consists of a manual probe and a hardness indicator. The manual probe contains a Vickers diamond-tipped rod assembly vibrating at ultrasonic frequencies. The standard instrument is calibrated for steel in Rockwell C units 20-70, and its scale is linearized. The total load on the indenter is usually approximately 900 grams, and a precise coil spring insures the constancy of the load in use.

As SONOHARD probe is extremely light and can be easily handled by one hand, this tester can

振動を使用し、硬さの変化を振動数の変化として

硬さの変化を振動数の変化として



ブを被測定物に正しく当てるためのアタッチメント、硬さ指示計および主要電気回路を含む本体上

よび、荷重用バネなどより構成されている。振動板は磁歪材 (Ni 合金) で作られ、その先端にダイ

定させるもので、被測定物の形状により、それぞれを振らしても硬さは測定できるが、 f_1 の硬さに対

写真2はロール検査用アタッチメントを使用し、 $f_1 = 18.5 \text{ kHz}$ (H.C. 70の時 $f_1 = 18.5 \text{ kHz}$) ので精度自

して、ロールを検査しているところ。写真3は各種アタッチメントを示す。

く測定できない。したがってSH-1型では、上記発振ループとは別に、零用発振器を設け、この発振周波数 f_0 を上記 f_1 より少し高く決めておき、

表 1 H_nC 硬さ基準片の測定結果

基準片の呼び	測定結果	測定結果	測定結果
--------	------	------	------

表 2 表面あらさの影響

表面あ

回（2～10回）の測定値の平均値をとるようにす 調べると表3のようになる。このようにソノハー

も適用できる。これに対し図9のロックウェルR H_R93.5の2つの基準片を測定した時、

スケールの基準片は黄銅であるので、H_RB 20.2,

指示が100目盛でそれぞれ20.2および93.5を指示するように目盛較正を行ない(本体のつまみにより簡単に行なえる。)測定した。このように軟かい材料に対してはバラツキが多くなり H_RB 20 近

1100 Hv(基準片)ソノハード指示値(H_RC) / 校正曲線

り H_RB 20 近

参 考 文 献

- 1) G.M.L. Gladwell, C. Kleesattel : Ultrasonics, **6** (1968) 4, 224
 - 2) 実吉, 菊池, 能本 : 超音波技術便覧, (1966), 1324 [日刊工業新聞社]
 - 3) カタサ研究会ロールカタサ分科会編 : 圧延ロールのかたさ測定, (1965), 18
 - 4) 吉沢武甲 : 鋼管試験法とその応用 (1962), 69, 697 [冶金]
-
-