

] î0 5r •

KAWASAKI STEEL GIHO

Vol.14 (1982) No.1

---

L\*x SUS F 316 L 5đ È b6ă\$î

Development of Heavy Wall SUSd9582.2bm 97DingL 850 Yoshiharu Iw9(i) 97a2 ù ž Hiroki y WSnaka2 “

# 厚肉 SUS F 316 L 鍛鋼の開発

Development of Heavy Wall SUS F 316 L Forging

飯田 義治\*  
Yoshiharu Iida

和中 宏樹\*\*  
Hiroshige Wanaka

朝生 一夫\*\*\*  
Kazuo Aso

小石 想一\*\*\*\*  
Soichi Koishi

垣内 博之\*\*\*\*\*  
Hiroyuki Kaito

狩野 征明\*\*\*\*\*  
Seimei Karino

## Synopsis:

In manufacturing heavy wall stainless forgings using hollow ingot, forging and solution treatment conditions for adjusting grain sizes were investigated.

These examinations revealed that with proper forging conditions and solution treatment conditions, grain sizes can be made finer, thereby improving ultrasonic attenuation. Based on these results, a heavy wall forged

It was confirmed that the forged shell had superior characteristics i.e., in internal soundness, ultrasonic attenuation, mechanical properties and anti-corrosion.

It was confirmed that the forged shell had superior characteristics i.e., in internal soundness, ultrasonic attenuation, mechanical properties and anti-corrosion.

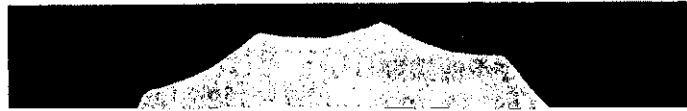
ば、低炭素域における脱炭が促進され、炭素含有量をさらに低減させることが可能である。取鍋分

## 2 ステンレス中空鋼塊の製造と予備調査

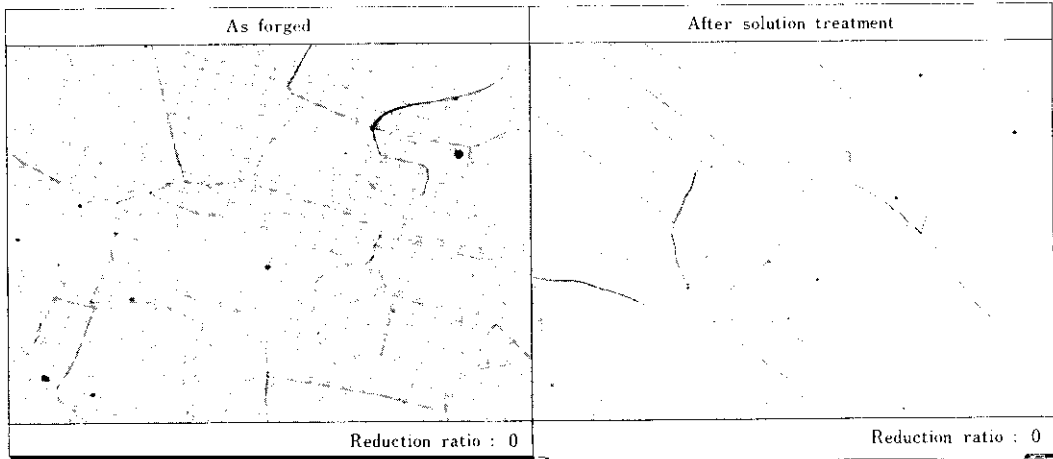
### 2-1 ステンレス中空鋼塊の製造

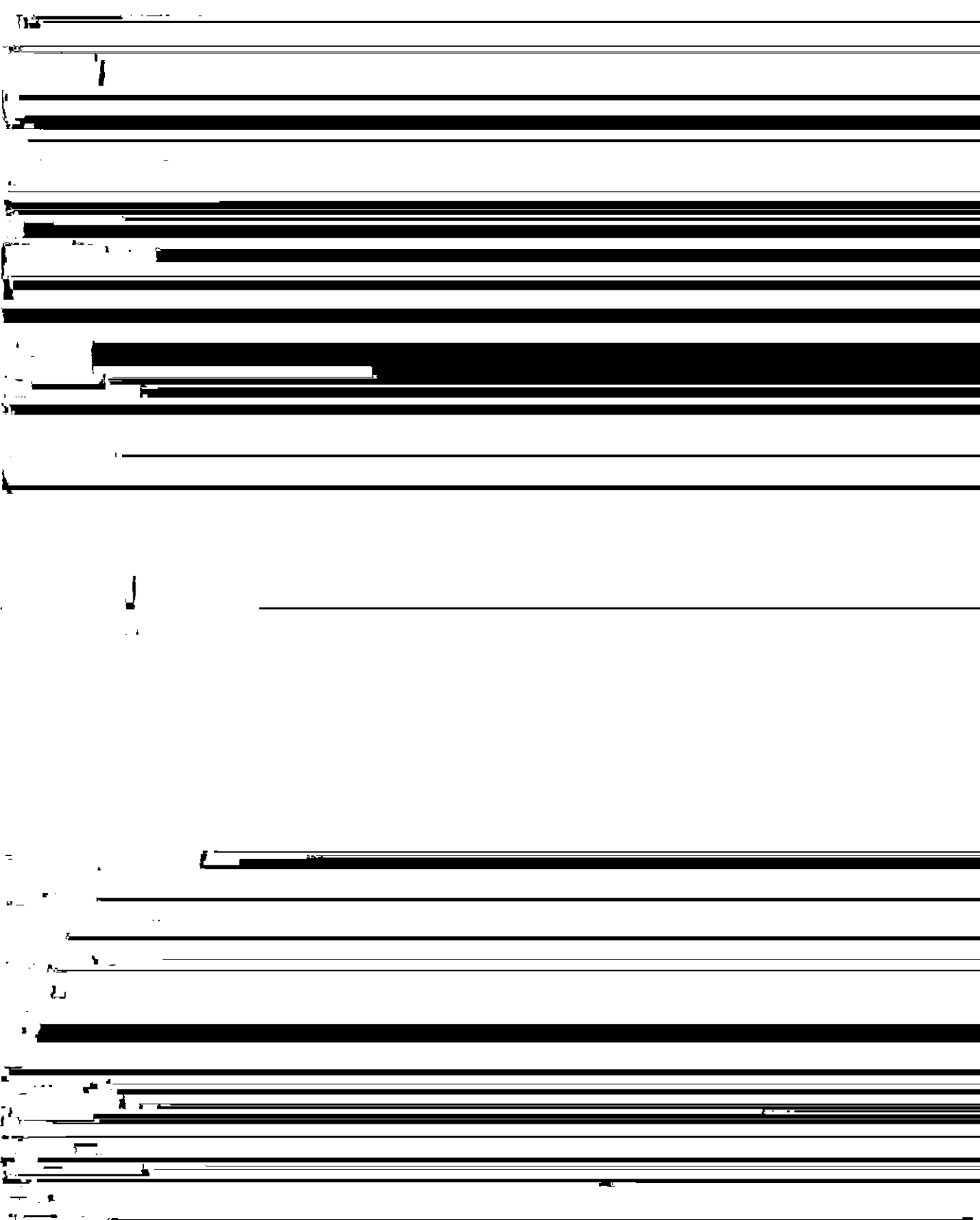
電気炉-VOD-下注無酸化注入により、32t中空鋼塊を製造した。材質は、鍛鋼として用途の広い SUS F 316 L 鋼とした。VOD 装置の構造図は

図 1 がよいが強度の確保から 0.015% を目標とした。また、内部性状の向上、じん性の向上を考慮して、S 値は 0.003% 以下を目標とした。32t 中空鋼塊の形状を Fig. 2 に示す。









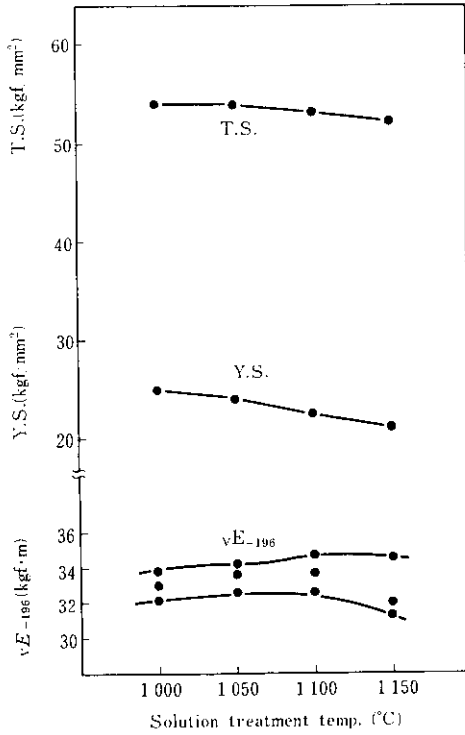


Fig. 9 Relation between mechanical properties and

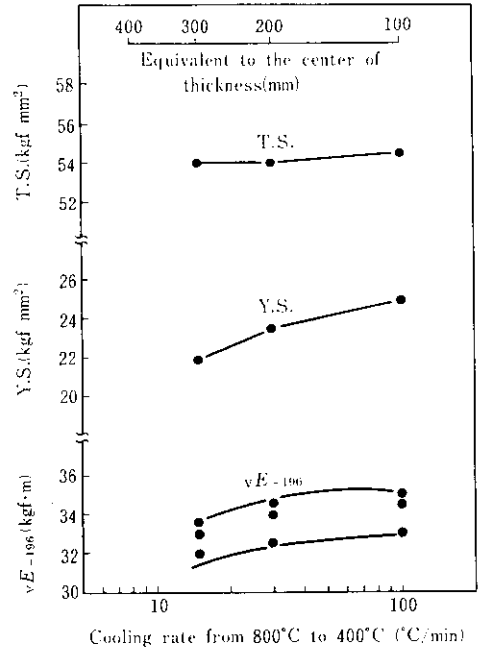
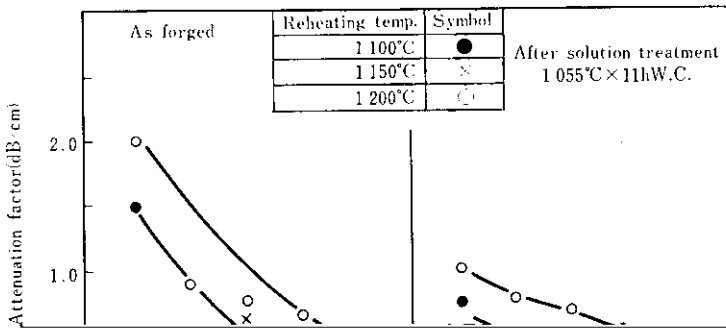
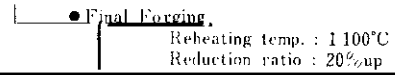
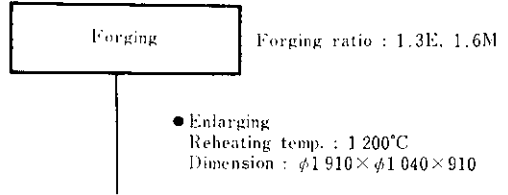


Fig.10 Relation between mechanical properties and cooling rate from 800°C to 400°C



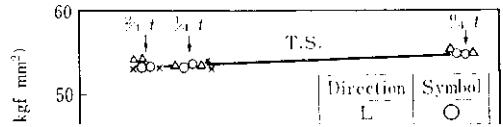


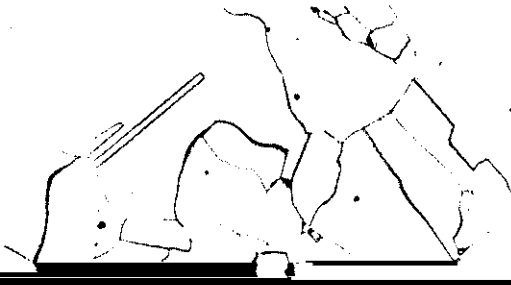
細化を通して改善されることを示している。また固溶化熱処理を実施すると、さらに改善されるがこれは鍛造ひずみの除去によると考えられる。このように良好な超音波透過度を得るためには、結晶粒の微細化が必要であり、最適の鍛造条件、固



り、1 mm $\phi$ の欠陥は十分検出されるレベルにある。これらは前述の子備調査と同じ傾向である。また固溶化熱処理前後の CRT 図形の一例を Photo. 5

Photo. 5 固溶化熱処理前後の CRT 図形

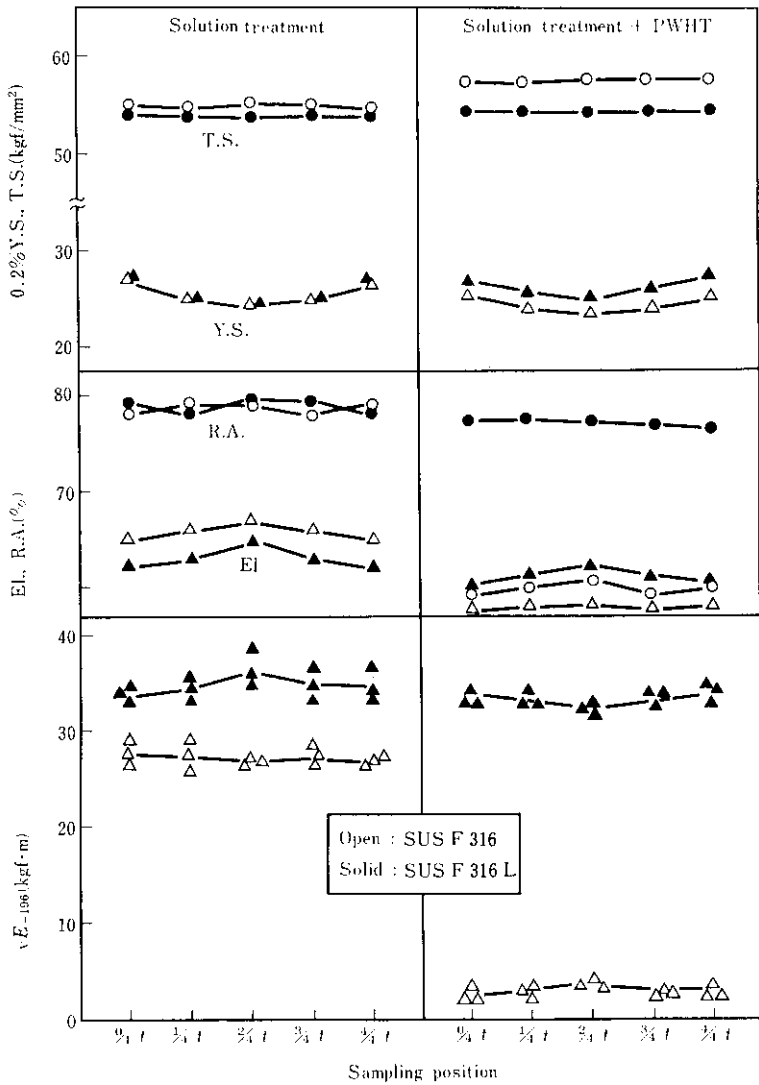


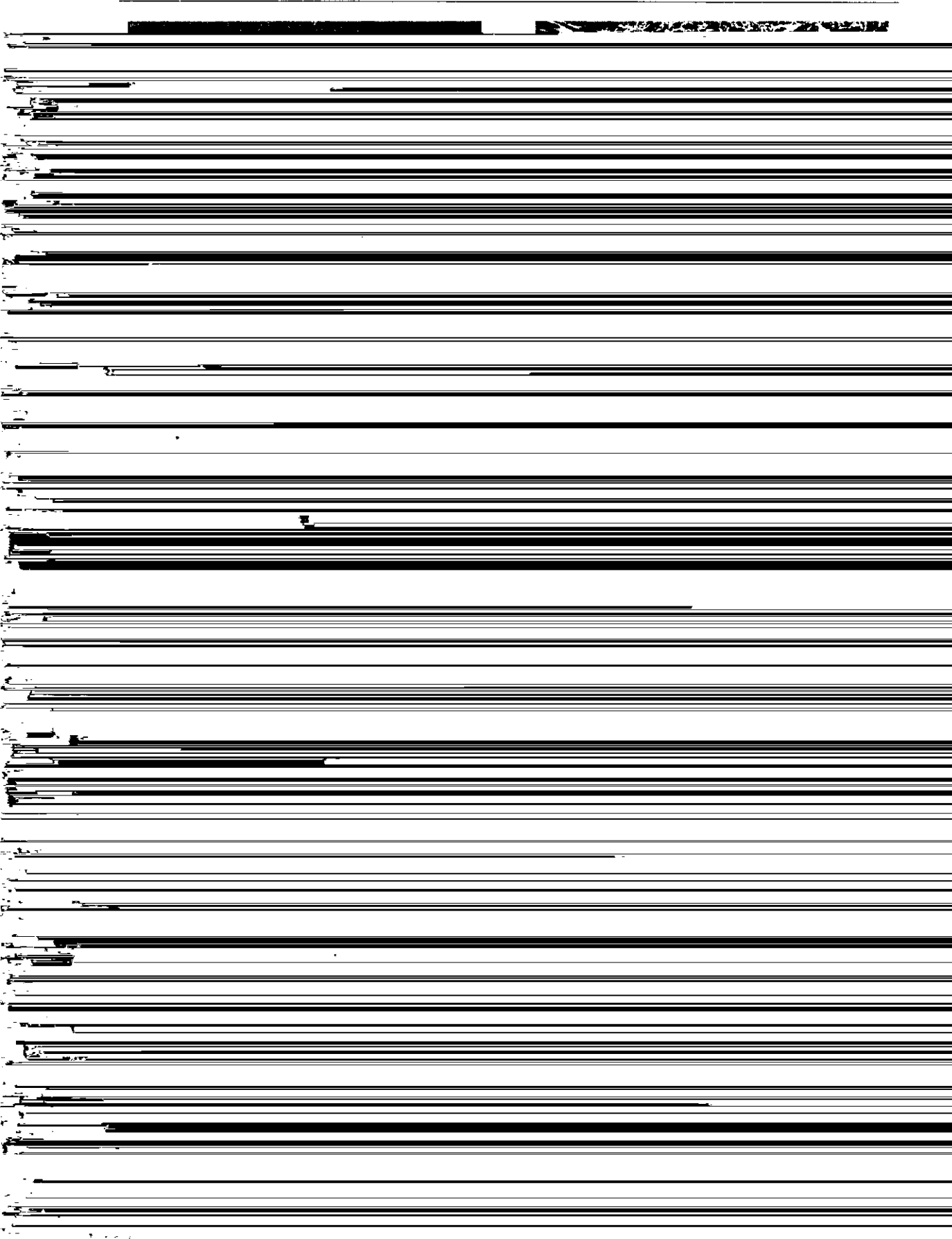


較のため全鋼種について  $650^{\circ}\text{C} \times 2\text{hA.C.}$  の条件で実施した。また溶接後熱処理 ( $880^{\circ}\text{C} \times 4\text{hF.C.}$ ,  $30^{\circ}\text{C/h}$ ) を付加した後の調査も実施した。一方、硫酸・硫酸銅試験は、JIS G 0575 に準じて実施した。鋭敏化処理、溶接後熱処理についても、10% しょう酸試験と同一条件とした。得られた結果は、Table 3 に示すとおり SUS F 316 L, SUS F 304

とした。調査結果を Fig. 16 に示すとおり、N の

[Redacted]





---

#### 参 考 文 献

- 1) 日刊工業新聞：ステンレス鋼便覧，IV（1973）563～609
- 2) 飯田，山本，山浦，朝生，松野，西岡：鉄と鋼，66（1980）2，211
- 3) 飯田，山本，松野，山浦，朝生：川崎製鉄技報，12（1980）1，27
- 4) 長野，小林，柘植，丸山：鉄と鋼，65（1979）11，S1043
- 5) 山田，飯田，松野：鉄と鋼，66（1980）1，C100