

KAWASAKI STEEL GIHO

Vol.17 (1985) No.3

---

Manufacture of Heavy Section Austenitic Stainless Steel Forgings

	(Yoshihiro Kataoka)	(Akihiro Matsuzaki)	(Hidefumi
Tani)	(Kazuo Aso)	(Seimei Karino)	(Toshiyuki
Kano)			

---

# 厚肉オーステナイト系ステンレス鍛鋼の製造<sup>\*1</sup>

川崎製鉄技報  
17 (1985) 3, 282-290

片岡 義弘<sup>\*2</sup> 松崎 明博<sup>\*3</sup> 谷 豪文<sup>\*4</sup> 朝生 一夫<sup>\*5</sup> 狩野 征明<sup>\*6</sup> 狩野 俊之<sup>\*7</sup>

## Manufacture of Heavy Section Austenitic Stainless Steel Forgings

Yoshihiro Kataoka, Akihiro Matsuzaki, Hidefumi Tani, Kazuo Aso, Seimei Karino, Toshiyuki Kano

### 要旨

厚肉オーステナイト系ステンレス鍛鋼の製造技術を確立するため、19%Cr-10%Ni 鋼の機械的性質におよぼす固

### Synopsis:

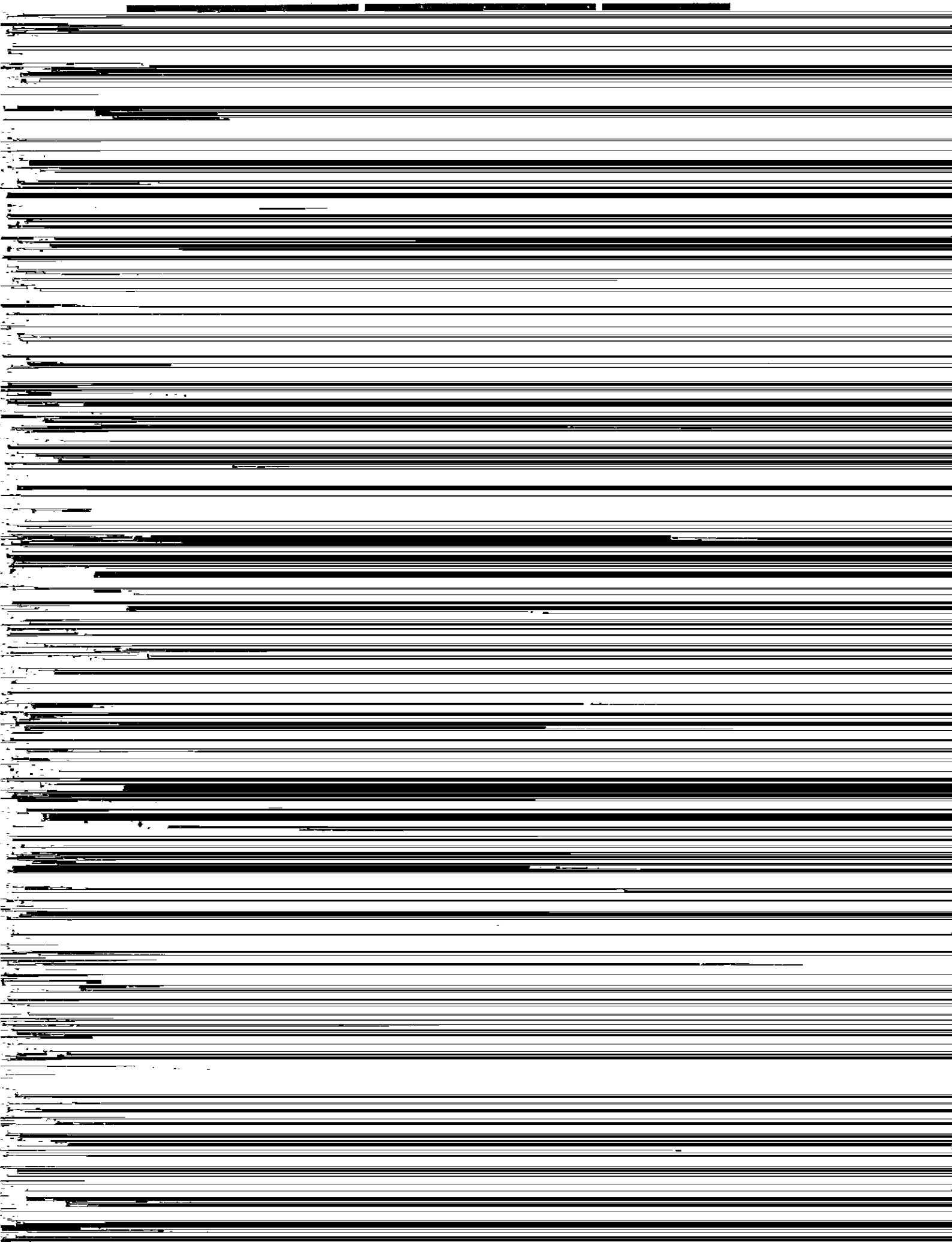
The effects of the cooling rate after solution treatment, grain size, and chemical composition on mechanical properties were investigated to establish

favorable conditions of heavy section austenitic stainless steel forgings

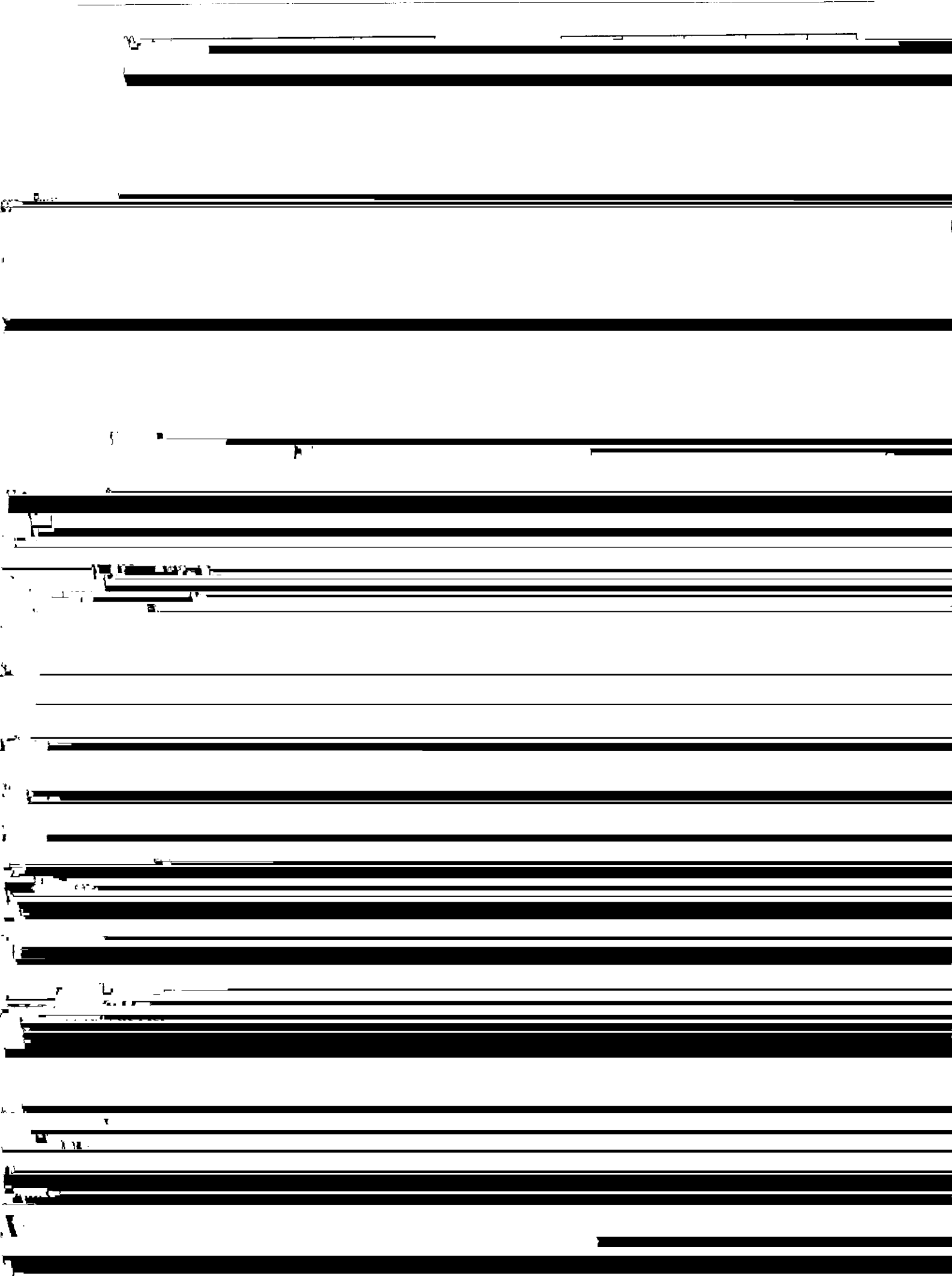
心部の特性を調べた実験では固溶化温度 1070°C で 8 h 保持後、約 10°C/min の速度で冷却した。固溶化熱処理後の各試料から試験片を採取し、常温と 550°C における引張試験、-196°C におけるシャルピー試験、クリープ破断試験などを行った。

## 2.2 実験結果および考察

て異なっている。このような 0.2% 耐力の低下は、固溶化温度からの徐冷 (10°C/min) 後、急冷 (2000°C/min) を開始した温度と 0.2% 耐力との関係を示した Fig. 3 から明らかなように、Cr 炭化物の析出温度域である 900~600°C 間の冷却速度の遅延によるもので、ひいては Cr 炭化物の粒界析出に起因していると推察される。このような冷却速度の差による粒界の変化を Photo 1 に示す。また、







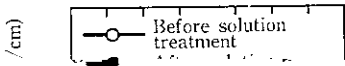
**Table 2** Chemical compositions of the trial forgings

(wt %)

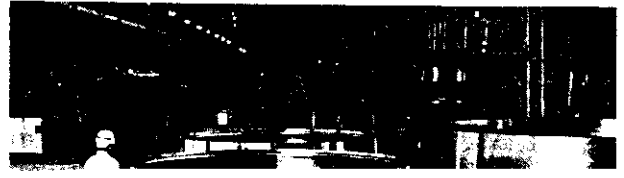
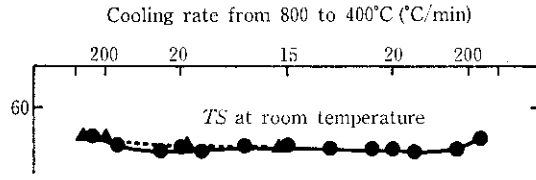
Element	Composition (wt %)
C	
Mn	
P	
S	
Si	
Ni	
Cr	
Mo	
Fe	
Other	

### 3.2.3 超音波透過性

試作材の固溶化熱処理前後における超音波透過性を Fig. 13 に示







高くなっていることが確認され、シミュレーション実験の結果は

#### 参 考 文 献

1) 河村 誠: 日本金属学会会報, 21 (1982) 8, 507-508

七全属 24 (1981) 1, 85-99

- 2) 飯田義治, 和中宏樹, 朝生一夫, 小石想一, 垣内博之, 狩野征明: 川崎製鉄技報, 14 (1982) 1, 42-55
- 3) 大西敬三, 塚田尚史, 鈴木公明, 手代木邦雄, 加賀 寿, 楠橋幹雄, 佐藤育男: 鉄と鋼, 69 (1983) 6, 671-677

- 6) 篠田隆之, 田中良平: 日本金属学会会報, 11 (1972) 3, 180
- 7) V. K. Sikka, A. J. Moorhead and C. R. Brinkman: "Influence of Small Amounts of Niobium on Mechanical and Corrosion Properties of Type 304 Stainless Steel", Properties of Austenitic Stainless Steels, I TMS-AIME, Warrendale, PA, 1977, p. 113-124