

I 緒 言

前報までに述べたTi添加低炭素17%Cr ステンレス鋼の試験出鋼を行い、その薄板特性を明らかにしたので報告する。

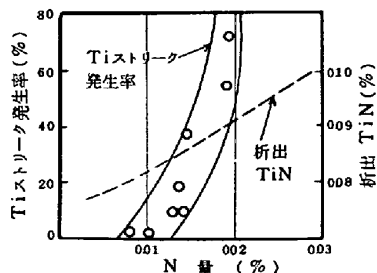
II 実験方法

試験材は分塊、熱延、焼鈍後、二段あるいは一段冷延を行い、焼鈍後切板にして表面キズを検定した。成分は表1に示す。

表1. 化学成分(%)

C	Cr	Ti	N
0.009	17.30	0.26	0.010

III 実験結果



(a) Tiストリークの防止

Ti添加17%Cr ステンレス鋼のTiストリークの発生率におよぼすN量の影響を図1に示すが、鋼中N量を約0.01%以下にすれば、Tiストリークによる表面キズの発生は防止出来る。

(b) 機械的性質

Ti添加17%Cr ステンレス鋼の機

械的性質を表2に示すが、SUS430と比較して強度が低く、伸びが高い。また低Cであるが、一段冷延においても、リジング性が良好である。

鋼種	冷延条件	板厚 (mm)	降伏点 (kg/mm ²)	引張強さ (kg/mm ²)	全伸び (%)	リジング (ランク)
Ti添加 17%Cr	2段冷延	0.8	24.0	40.5	38.4	A
	2段冷延	0.4	25.0	41.5	36.1	A
	1段冷延	0.7	24.5	41.5	36.4	A
SUS430	2段冷延	0.7	35.0	50.5	30.3	A
	1段冷延	0.8	36.0	51.0	29.5	B

(c) 加工性

加工性を表3に示すが、 r 値、エリクセン値、コニカルカップ値いずれもSUS430よりすぐれ、ことに一段冷延においてもすぐれた特性が得られる。

表3. 加工性

鋼種	冷延条件	板厚 (mm)	r 値	ΔT	エリクセン値 (mm)	コニカルカップ値 (mm)
Ti添加 17%Cr	2段冷延	0.8	1.7	1.10	10.2	28.2
	2段冷延	0.4	2.5	0.69	10.5	—
	1段冷延	0.7	1.6	0.91	10.1	28.1
SUS430	2段冷延	0.7	1.3	1.10	9.3	28.9
	1段冷延	0.8	0.96	0.57	8.9	—

(d) プレス加工性

250中の角筒絞り試験結果を図2示すが、SUS430に比べて低C17%Crは多少改善されるが、Ti添加すると著しくプレス加工性が改善される。これは r 値、また図3に示す逆極点図の(111)反射強度とも良い相関を示す。

(e) 溶接部特性

SUS430の欠点である溶接部曲げ延性も著しく良好である。

低C17%Cr鋼の欠点である中性溶液中の溶接部粒界腐食もTi添加により改善される。

IV まとめ

ステンレス鋼溶製技術の進歩を背景として、低C・N17%Crステンレス鋼の一連の研究から、Ti添加により加工性、および溶接部特性、またNを低減することにより表面キズが改善されることを明らかとした。

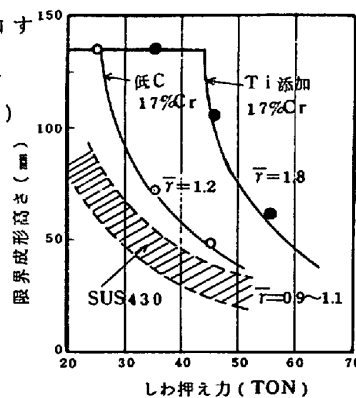


図2. 角筒絞り試験(250mmφ)

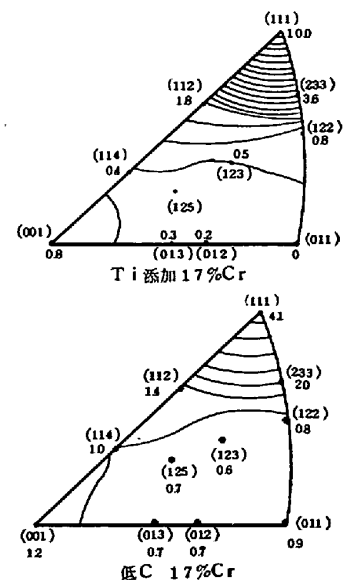


図3. 成品板中心層の逆極点図