

## (689) フェライト系ステンレス鋼の熱延ホットチャージ

(Low C-17Cr-Nb, Cu鋼の開発-Ⅳ)

住友金属(株)和歌山製鉄所

水野富行

南村八十八

小林経明

吾妻正敏

田中勇次

○鎮守辰雄

## I 緒言

フェライト系ステンレス鋼SUS434の代替鋼として、Moを含有しない耐食性、成形性および、表面性状(リジグ性)に優れた安価なLow C-17Cr-Nb, Cu鋼を開発し、第100回大会<sup>1)</sup>に報告した。

この鋼種は通常工程では、CC鑄片の冷却時に収縮によって、内部応力が蓄積し、脆性破壊を起しやすい。このため、鑄片の表面疵の改善を行い、鑄片に発生する内部割れを防止するため、熱延ホットチャージ法による製造法を確立したので報告をする。

## II 製造条件

対象鋼の化学組成を表1に示す。Moを含有しないで耐食性を改善するため、 $C \leq 0.02\%$ 、 $S \leq 0.002\%$ としCu, Nbを添加しているのが特徴である。

製造工程を表2に示す。従来B法により製造を実施していたが、本鋼種は冷片化することにより内部割れを起しやすく、コイルで重欠陥となる。これを防止するため、CC鑄片の表面疵を改善した上で製鋼から熱延まで鑄片を冷却させることなく圧延を完了させるA法を採用した。熱延についても、リジグ性改善のため、低温圧延を実施した。

## III 結果

製造法別品質比較を表3に示す。

(1) CC鑄片の割れ発生は鑄片を冷却化するB法の場合は、割れが全数に発生しているが、A法では、割れは認められず良好である。

(2) ホットコイルの疵取指数はB法の場合、極めて高く、又、コイルに穴明き等の重大欠陥が発生し、量産製造が困難であるが、A法については、コイル表面成績は良好であった。

(3) リジグ成績については、A, B法とも差なく良好である。

## IV 結言

SUS434の代替として開発したMoを含有しない安価なLow C-17Cr-Nb, Cu鋼のCC鑄片は極めて割れ感受性の高い鋼種であるが、スラブの表面性状を改善し、熱延ホットチャージ法を採用することにより、ホットコイル品質の良好なフェライト系ステンレス鋼の製造法を確立した。

1) 参考文献 (1) 諸石, 樽谷, 小林, 砂山: 鉄と鋼, 66(1980), 1166 (2) 林, 小池, 松井, 鋸屋, 鎮守: 鉄と鋼, 66(1980), 1167 (3) 斉藤, 青木, 近藤, 池田: 鉄と鋼, 66(1980), 1168

表1 対象鋼の化学組成(WT%)

	C	Si	Mn	P	S	Cu	Ni	Cr	Nb
目 標	$\leq 0.02$	$\frac{0.40}{0.60}$	$\frac{0.40}{0.60}$	$\leq 0.04$	$\leq 0.002$	$\frac{0.30}{0.60}$	$\leq 0.60$	$\frac{16.0}{17.0}$	$\frac{0.40}{0.80}$
代表成分	0.01	0.5	0.5	0.03	0.002	0.4	0.1	16.6	0.6

表2 製造工程

製造法	製造工程
A 熱延 ホットチャージ法	LD-AOD-CCM-熱延-焼鈍-疵取-冷延 ↑ ホットチャージ
B 従来法	LD-AOD-CCM-徐冷-スラブ手入-熱延-焼鈍-疵取-冷延

表3 製造法別品質比較

製造法	ヒート数	CC鑄片割れ発生率(%)	ホットコイル疵取指数	リジグ判定
A	14	0	0.6	良
B	3	100	1.0	良