

(675) 電縫管用厚肉高強度高靱性ホットコイルの開発

(API 5L X 80 の開発 - 1 -)

川崎製鉄(株) 水島製鉄所 ○深井 真 小川洋三 岡本 昇
 鉄鋼研究所 森田正彦
 知多製造所 塩谷 修 唐沢順市

1. 緒言

近年、ラインパイプのニーズは高張力化、厚肉化、大径化しており、また85年版API 5Lでは、アズロールタイプのX 80が規定されるなど、高グレード化が要求されている。当社ではこれらに対応するべく、ホットストリップミルでの厚肉高強度鋼の製造技術の開発をおこなってきた。この結果、制御圧延を粗圧延工程まで拡大した新制御圧延法の採用により靱性にすぐれた電縫管用厚肉高強度ホットコイルの開発に成功したので報告する。

2. 製造方法

成分系が0.07% C - (1.20~1.50) % Mn-Nb-Vの連铸製スラブを実機で圧延した。圧延サイズは、板厚12.7~1588mm, 幅1300~2078mmである。

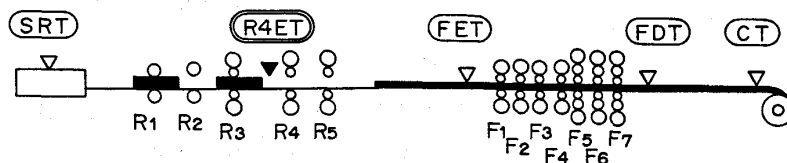


Fig.1 Schematic diagram of new controlled rolling method

新制御圧延法の概念をFig.1に示す。SRT, FET, FDT, CTを制御する従来圧延法に加え、R4ETを制御して、R4, R5圧下を未再結晶域でおこなう方法である。

3. 製造結果

新制御圧延法と従来制御圧延法との材質比較をFig.2~4に示す。新制御圧延材は従来圧延材より0.5%耐力(YS)がやや高くなり、 $vTrs$ が約40℃, DWT T 85% FATTが約15℃向上する。この靱性の向上は、新制御圧延法による結晶粒径の微細化効果によるものである。新制御圧延法により製造したホットコイルは、2報¹⁾に示すように電縫管に造管したあとも、すぐれた靱性を示し、アズロールタイプ

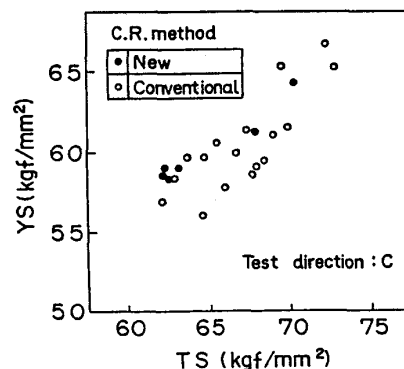


Fig.2 TS-YS balance of coils

X 80を満足するパイプが製造できた。

4. 結言

新制御圧延法により靱性にすぐれた電縫管用厚肉高強度ホットコイルの開発ができた。

<参考文献>

1) 塩谷ら：今講演大会 発表予定

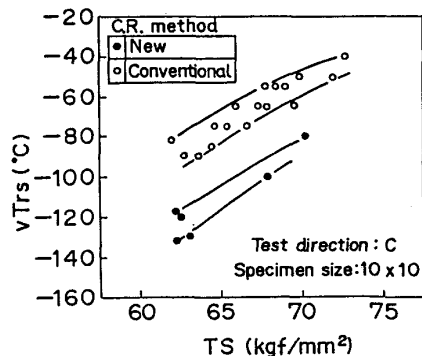


Fig.3 Effect of controlled rolling method on TS- $vTrs$ relation of coils

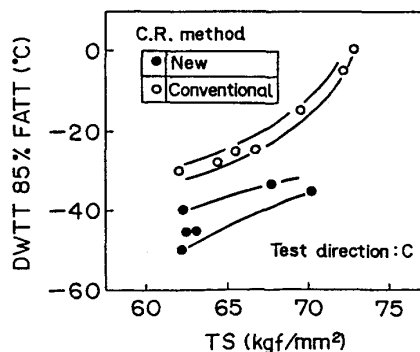


Fig.4 Effect of controlled rolling method on TS-85% FATT relation of coils