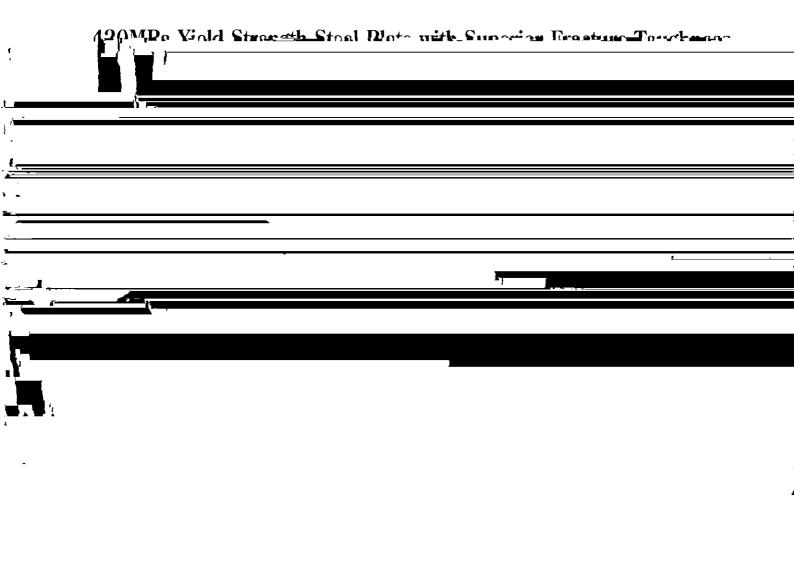
KAWASAKI STEEL GIHO Vol.30 (1998) No.3

those portions exceeded 1.60 mm.

(c)JFE Steel Corporation, 2003

氷海域での仕様を満足する YP420MPa 級高靭性海洋構造物用厚鋼板*

川崎製鉄技報 30 (1998) 3, 142-147





τ.

要旨

シャルピー衝撃試験の破面遷移温度が-100°C 以下であり, NRL 落重試験の TNDT が-85°C 以下という非常に高靭性で亀裂伝播に 対して十分な抵抗性が要求される板厚 75 mm, YP420MPa 級の氷 海域仕様の海洋構造物用厚鋼板を, 低 C-低 Si-Cu-Nb-1.1%Ni 系の成 分系で MACS プロセス (multipurpose accelerated cooling system)

۶.
-
-

	•	Ste	el plate					Welded joi	nt	
				ict properties		······································	1	V Charpy	CTOD value	at -40°C (mm)
YS (MPa)	TS (MPa)	El (%)	Absorbed energy (J)	50% FATT (°C)	NRL TNDT (°C)	Welding method	Heat input (kJ/mm)	absorbed energy (J)	CGHAZ SCHAZ	Weld metal
414~586	≧ 517	≧ 22	$vE_{-60} \ge 41$	≦ -100	≦ -85	SAW	5.0	$vE_{-60} \ge 41$	≧ 0.30	≧ 0.43
Î I		Certified API RP2:	1 mmm			- 40 - 60 - 80 (J) LGNL HR - 100 - 140 - 140		0	Plate thickness ≥ 50 mm Plate thickness < 50 mm	
		jN .								
\										
۱										
b :										
·										
a										
1										
,										
-										
2		17-10 1	_							

Table 1 Target values in mechanical properties and fracture toughness for steel plate developed

ļ

:

ć.

Ľ

(<u>) - - - - - - -</u>

1

	144	氷海域での仕様を満足する YP420MPa 級高靭性海洋構造物用厚鋼板	
		Table 3 Chemical composition of steel plate developed	
			(mass%)
í			
1.e _			
i, hi			
∎. _ !			
1			
.			
1			
t <u> </u>			
•			
	•		
<u>, 1</u>			
. j			
יז <u>י</u>			
¥ [™] ,∎			
ک ۱/-			
·			
<u>T</u>			
2			
, *			
•			
4.44			
<u>. </u>	*1 Ceq = C + Mn/6 + (V + $C + C + C + C + C)$	Mo + Cr)/5 + (Cu + Ni)/15	
L			
1			

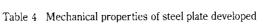


	Table 4 Mechanical properties		
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·]	 ·	
ne en e			
<u></u>			
P <u>ir</u>			
i and a second			
<u></u>			
·	•		
<u> </u>			
b .			
1			
, <u></u>			
6.			
1			
α.= ∳			
der en la seconda de la se			
- <u></u>			
<u>.</u>			
······································			
-			
• •			
<u> </u>			

놑 í

145

	<u>146</u>
-	
<u>() .</u>	
.	
<u> </u>	
.	
i	
	〔1000 夏
*	
· /	
3	Γ τη
· '- , ,	
j	
f	
Υ,	
Br	3
· ·	
-	
f (-	te des
1	
1	
η ι .	
<u>r</u>	
•	
···	٠ ٢
·	
\$ 7 ./ · ·	
t	

-

0.4		30mm 以上(CGHAZ 部	4 部で 2.35 mm (SCHAZ 部)	 結果、以下の結論を得 (1) 母材報性はTプ 	た。 5向の 1/2 <i>t</i> 部の破面遷移温	度で 95°C. し方
た	43 mm 以上(WM 部)を一 3で 0.38 mm 以上、WM 部 5。なお CGHAZ 部の試験1	十分満足し.−60°C にお 5でも 0.52 mm 以上の良り	いても CGHAZ 好な値が得られ	向の CTOD 値は mm 以上であり非 (2) NRL 落重 TND	-40°C で 1.55 mm 以上, 常に良好な結果が得られた Γ は表面部および 1/2 t 部で	-80°C でも 1.37 ° デー120°C、-90°C
						•**
	· · · ·					
				裂伝播停止特性が (2) 医調査 「熱」		- ト 、 マア はな 土立 海社 見く細野 立民
6	結言				i.0 kJ/mm の SAW 継手にお 40°C、CGHAZ 部で 1.60 mn	
	·····		1. t t t =			Г

4. 72