

(644) 1/2 Mo 鋼の靱性におよぼすマイクロ組織と硬さの影響  
 (圧力容器用 1/2 Mo 鋼の靱性に関する研究 第2報)

千代田化工建設(株) 総合研究所 内藤勝之・岡田八郎  
 (株)日本製鋼所 材料研究所 大西敬三  
 室蘭製作所 坂本絏一 村上賀国

1. 緒言

前報でMo含有量を0~1.0%に変化させた供試材を用いてマイクロ組織および靱性に対するMoの影響を検討した結果を報告した。本報では検討対象を1/2 Mo 鋼に絞り、その靱性におよぼすマイクロ組織と硬さの影響について報告する。

2. 供試材および試験方法

前報で用いた1/2 Mo 鋼に対し5, 9, 25および80°C/minの冷却速度で焼準し、それぞれに対し600, 625, 650, 675および700°C×5Hrの焼戻し処理を施したものを供試材とした。その化学成分をTable 1に示す。これらの供試材に対しマイクロ組織観察、硬さ測定およびVノッチシャルピー衝撃試験を行なった。

Table 1 Chemical Composition (wt%)										
C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Cu	Mo	Al	
.20	.25	.70	.006	.006	.01	.01	.01	.50	<.005	

3. 試験結果

Photo 1 は冷却速度を変えた時のマイクロ組織の変化を示したもので、冷却速度が大きくなるに伴ってベイナイトの占める割合が増加し、Fig 1に示されるようにベイナイトの増大に伴って靱性が向上する。

Fig 2 は焼戻条件とvTrsの関係を示したもので、冷却速度が増すとvTrsは良くなるが焼戻し不足によるvTrsの高い領域があり、冷却速度が大きくなると最小値を示す。

Fig 3 に示すように硬さは組織と焼戻条件で変化し、Fig 4 に示すように硬さの増大は全体としてはvTrsを良化するが、その変化には焼戻温度の差によってかなりの幅が認められる。

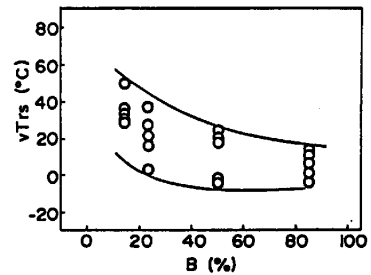


Fig.1 Effect of B% on vTrs

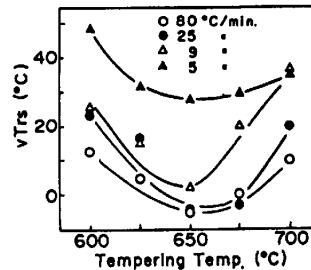


Fig.2 Effect of Tempering Temp. on vTrs

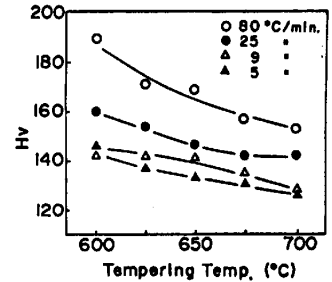


Fig.3 Effect of Tempering Temp. on Hv

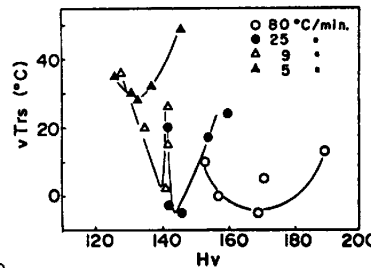


Fig.4 Effect of Hv on vTrs

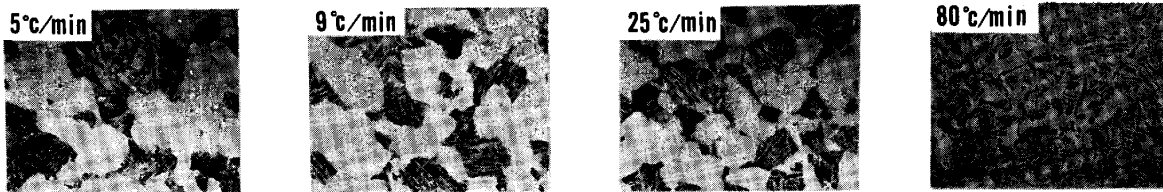


Photo.1 Microstructures of 1/2 Mo Steel