

住友金属工業(株)鹿島製鉄所 杉沢精一 浜松茂喜
長尾典昭 ○川上 勝

1. 緒言

従来、熱延高張力鋼板については機械的特性に及ぼす冷却パターンの影響を調査した例は多いが、45 Kgf/mm²級鋼板に関してはその研究例は少ない。そこで、実機において冷却パターンの影響について調査した結果を報告する。

2. 実験方法

供試材はTable 1に示すSi-Mn鋼を用い、連続スラブを再加熱後、連続熱間圧延を行った。圧延条件はFig 1に示すように、仕上げ温度850°C、巻取温度550°C一定とし、中間温度を690°C、650°C、600°Cと3段階に変化させた。なお、成品厚は2.9 mmである。

Table. 1 Chemical Composition

wt %						
C	Si	Mn	P	S	Al	N
0.10	0.10	1.05	0.017	0.004	0.020	0.0027

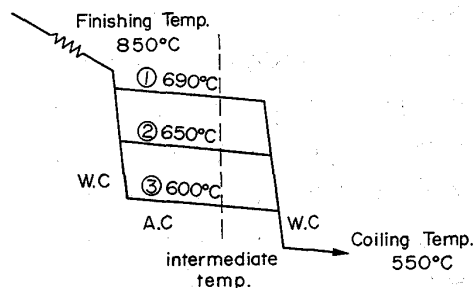


Fig. 1 Experimental condition

3. 実験結果

(1) 中間温度低下すなわち前段急冷の効果により、YPは大幅に上昇するが、TSの上昇・伸びの低下は少ない (Fig 2)。すなわち、YP-E ℓ バランスの優れた鋼板が得られる。

(2) このYP上昇は、フェライト粒の微細化効果による。(Fig 3)

(3) フェライトの微細化効果により、低温靱性が向上し、さらに、深絞り後の耐縦割れ性も向上する。(Fig 3)

(4) 中間温度低下は、BH量の上昇も伴う。これは前段急冷により、AlNの析出が抑制されるためであると考えられる。(Fig 2)

4. まとめ

45 Kgf/mm²鋼についても前段急冷の効果は大きく微細なフェライト粒が得られる。この効果を利用し、YP-E ℓ バランス・低温靱性の優れた鋼板、高BH鋼板の製造が可能である。

(参考文献) 例えば

国重ら 住友金属 vol.136, No.2

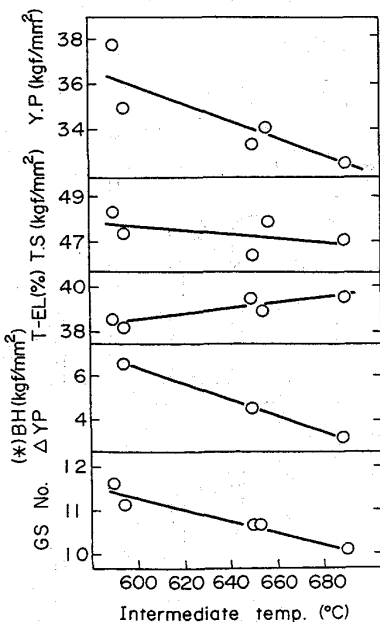


Fig. 2 Relationship between intermediate temp. and mechanical properties

(*) 2% strain, and Baking (170°C 20min)

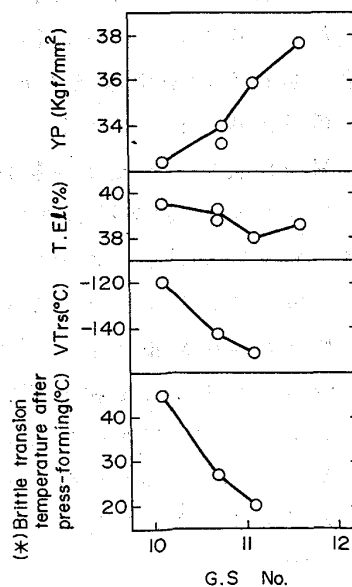


Fig. 3 Relationship between G.S. No. and mechanical properties

(*) drawing ratio 1.89