

(856) 純チタン薄板の材質におよぼす熱延加熱温度の影響

新日本製鐵(株) 広畑技術研究部 ○岸田 宏司 秋末 治
 広畑製鐵所 城山 健二

1. 緒言

純チタン材の製造工程において熱間加工は成形過程のみならず、材質の作り込みにおいても大きな役割を果たす。熱間加工条件が加工後の再結晶挙動におよぼす影響については報告が行なわれているが¹⁾、純チタン薄板の機械的性質におよぼす影響については十分な報告がなされていない。そこで本報では、熱延板、熱延後焼鈍板および冷延後焼鈍板の材質におよぼす熱延加熱温度の影響を実験室的に検討した結果を報告する。

2. 実験方法

供試材は厚み40mmのJIS 2種相当材を用い、Arガス雰囲気中で α 相高温域の880°Cおよび β 域の1000°Cと1100°Cに加熱後、ラボ圧延機にて数パスの圧延を行ない約4mm厚の熱延板を作成した。大部分の試料は圧延後室温まで空冷したが、一部の試料については冷却中650°Cで10~180分間保定処理を行なった。これら熱延板をそのままもしくは焼鈍を施した後、酸洗しラボ圧延機にて圧下率80%の冷間圧延を行ない焼鈍した。こうして得られた熱延板、熱延後焼鈍板の材質を圧延方向、45°方向および圧延直角方向引張りの引張り試験、マイクロ組織観察および集合組織測定により調査した。

3. 実験結果

熱延板の圧延方向の引張り試験値におよぼす熱延加熱温度の影響をFig.1に示す。圧延後保定処理を行なわなかった熱延板についてみると、加熱温度を高めるにつれ、強度はほとんど変化しないにもかかわらず伸びは大きく低下する。圧延後650°Cで保定することにより再結晶が進行し、軟質化し伸びも向上するが、1100°C加熱材の伸びは再結晶進行後の伸びですら、未再結晶状態の880°C加熱材の伸びにくらべて約10%も小さい。この加熱温度の上昇による伸びの低下は、Fig.2に示すように局部伸びの低下によるものである。

熱延後焼鈍板の材質におよぼす熱延加熱温度の影響は、上記の熱延板での結果と同じような傾向を示す。

これに対し、80%冷延後焼鈍板の材質におよぼす熱延加熱温度の影響は小さく、熱延板や熱延後焼鈍板で認められた熱延加熱温度による強度と伸びの関係の変化はほとんど認められない。

以上の結果を、集合組織の変化に着目しながら考察を行なった。

参考文献

- 1) 瀬沼武秀、矢田浩、吉村博文、原田尚明、石井満男：鉄と鋼、71(1985)

S 736.

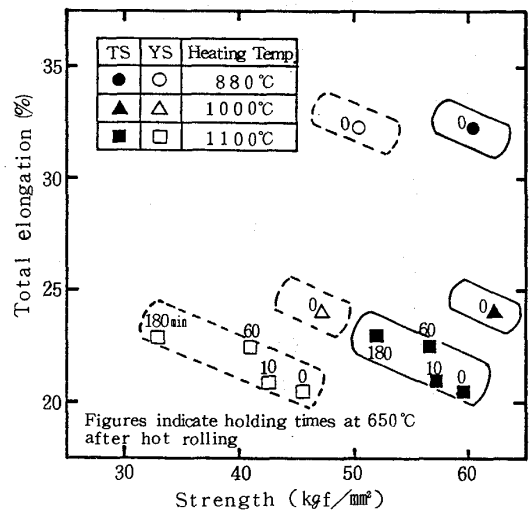


Fig. 1. Effect of slab heating temperature on relation between strength and elongation of as-hot-rolled c.p. Ti sheets.

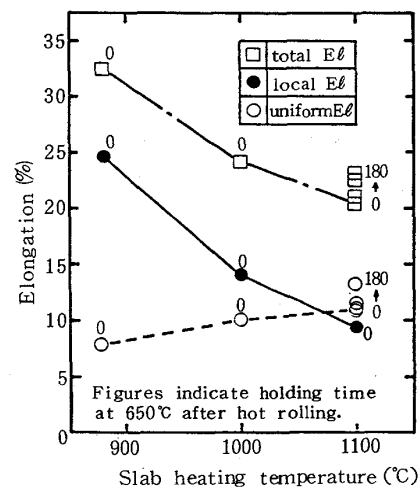


Fig. 2. Effect of slab heating temperature on elongation of as-hot-rolled c.p. Ti sheets.