

1. 緒言

前報において、低Al-低N鋼(LANS)の開発概要を述べたが、本報では、機械的性質と製造条件について報告する。

2. 試験方法

製造条件の影響がより明確になるように、操業条件範囲を広めた。

3. 結果

3-1 熱延材

①[N]が高くなると材質は劣化するが、[Sol.Al]変動による影響は少ない(図1)。
②Al-Killed鋼、Rimmed鋼に比較し、巻取温度の影響は小さい。
③伸長率による影響は、Rimmed鋼に類似しており、Elの減少TSの上昇等材質劣化は少ない。
④エッジ部の伸びの向上に低N、低Mn化は効果がある。
⑤切欠伸びについても、低N、低Mn、低C化は有効であるが、Sol.Al、仕上温度、巻取温度の影響は少ない。

3-2 冷延材

①熱延材同様[N]が高くなると材質は劣化するが[Sol.Al]の影響は小さく(図2)、低C、低Mn化により材質は向上する。
②巻取温度の影響はほとんど認められない。
③適正焼鈍温度及び適正伸長率範囲は、Rimmed鋼に類似している。
④熱延材では、4~6 kgf/mm²のA・I(Aging Index)を有するが、冷延材では、[Sol.Al]≥0.010%では、A・I≒0である。
⑤タイト焼鈍外周部での[N]のピックアップは、8 ppm程度で、焼鈍高温部であることと相殺され、材質への影響は小さい。

4. まとめ

薄板向汎用鋼種としての低Al-低N鋼の適正製造条件範囲を明確にした。

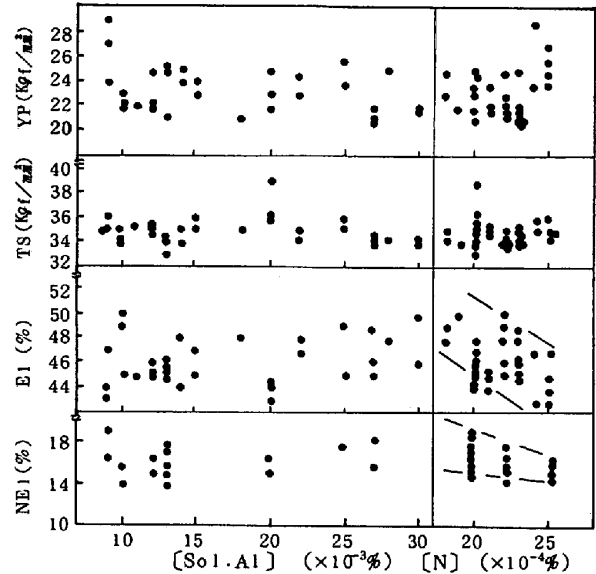


図1 熱延材材質と成分の関係

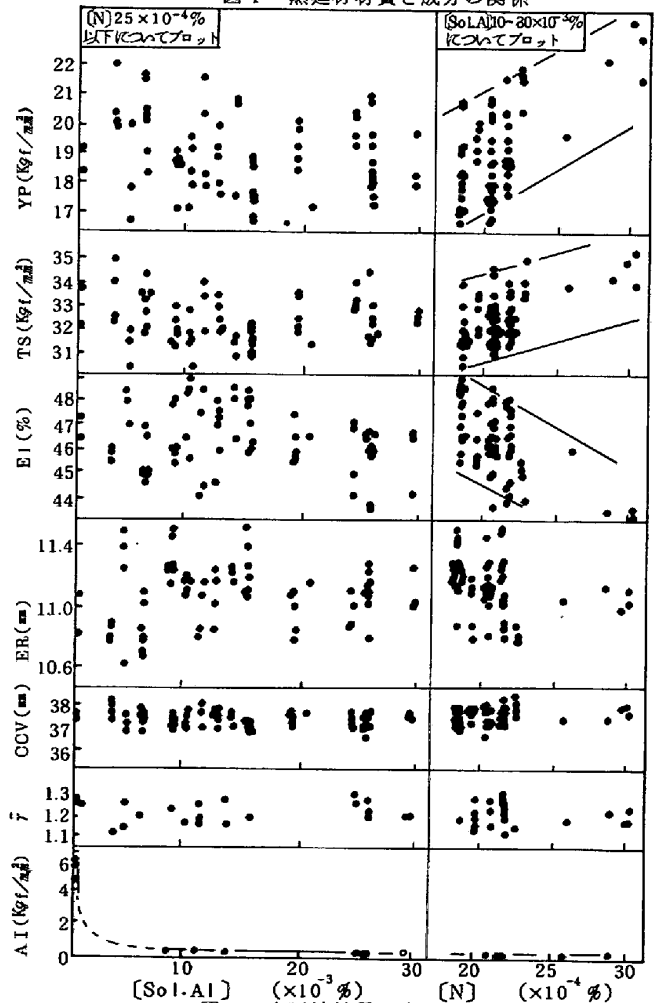


図2 冷延材材質と成分の関係