

# (751) リムド相当連続铸造鋼の連続焼鈍材の材質特性

新日本製鐵(株)広畑技術研究部 秋末 治 上田 茂 山田輝昭  
 広畑製鉄所 札幌和彦 ○岩田謙二

## 1. 緒 言

箱焼鈍用連続铸造素材を連続焼鈍に適用すると、急速加熱、短時間焼鈍のため、再結晶と同時に微細なA<sub>2</sub>Nが析出して、粒成長が阻害され、材料は硬質化する。そこで、連続焼鈍用素材としては、高温捲取による熱延段階でのA<sub>2</sub>N析出、凝集化等を計っている。しかしながら、高温捲取による酸洗性の低下、ホットコイルT、B部の材質劣化などの弊害が生じる。本報では、低Alであるリムド相当連続铸造鋼を連続焼鈍に適用することにより、低温捲取で優れた材質が得られることが明らかとなったので、以下に報告する。

Table 1. Chemical Composition and Manufacturing Condition

Chemical Composition (wt %)							Hot Rolling Condition			AcC-C.A.P.L. Condition	
C	Si	Mn	P	S	solAl	N	FT (°C)	CT (°C)	Th (mm)	Th (mm)	Soaking
0.010	≒	≒	≒	≒	0.002	≒	≒	620			730°C×60S
0.050	0.015	0.22	0.011	0.015	0.014	0.0022	890	720	3.3	0.8	

## 2. 実験方法

Table 1に示す成分、工程条件にて製造した素材に種々の材質試験を実施し、その特性を調査した。

## 3. 実験結果

(1)低Al化するほど、再結晶時に析出する微細A<sub>2</sub>Nが減少するため、粒成長が促進され、材質が向上する。特にFig.1に示すように $\bar{r}$ 値の向上が大きい。(2)低炭素化するほど材質特性は向上し、特にCが0.025%以下となると $\bar{r}$ 値の向上が著しい。(Fig.2) (3)高炭素材(0.041~0.050% C)は高温捲取することによって熱延特に炭化物が凝集し焼鈍時の粒成長性が良好となり材質が向上する。一方、低炭素材(0.013~0.017% C)は低炭素であるため炭化物を凝集させるための高温捲取は不必要で低温捲取で優れた材質を確保できる。その材質は高炭素材の高温捲取材よりも良い。(Fig.3)

## 4. 結 言

低Al、低C、リムド相当連続铸造鋼は、連続焼鈍中に微細なA<sub>2</sub>Nが析出しないため、低温捲取でも高 $\bar{r}$ 値、高Elの優れた材質特性を示し、連続焼鈍用素材として非常に有用であることがわかった。

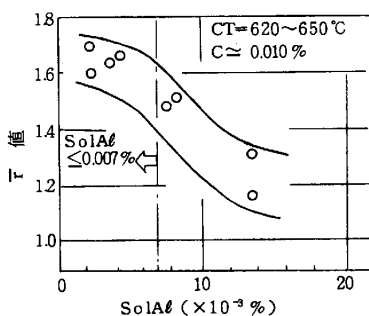


Fig.1 Effect of solAl content on mechanical properties.

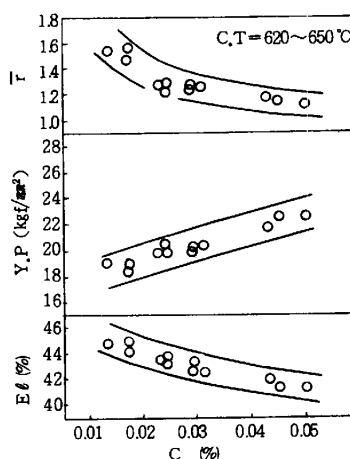


Fig.2 Effect on carbon content on mechanical properties.

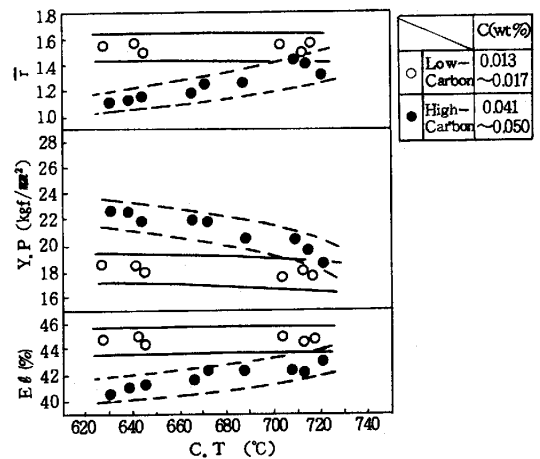


Fig.3 Effect of coiling temperature on mechanical properties.

## 5. 参考文献

- (1) 竹内, 外: 鉄と鋼, 69(1983), P. 85
- (2) 平岡, 外: 鉄と鋼, 第108回製鋼部門で発表