

(587)

連続鋳造製鉛快削鋼の品質特性

山陽特殊製鋼(株) 技術研究所 ○小林一博 坪田一 坂上高志  
技術管理部 今本勝之

1. 緒言

当社では、昨年10月、溶解から鋼片検査までの一貫工程を有する第二製鋼工場が完成し、数ヶ月の試験操業を経た後に、本年2月より本格操業に入っている。

本工場は、高級特殊鋼の品質向上を最重点目標として、垂直型大断面ブルーム連鋳機(470×370, 3ストランド)を採用しており、炭素鋼、合金鋼、ステンレス鋼をはじめ、軸受鋼や鉛快削鋼についても、高品質の鋼の製造が可能となった。本報では、この垂直型連鋳機により製造された鉛快削鋼の品質特性について報告する。

2. 供試材と実験方法

EF→LF→RH→CC→加熱→分塊圧延→遊星傾斜型鋼片圧延の工程により製造された鉛快削鋼の160 $\phi$ 鋼片、およびこれより50~70 $\phi$ に圧延された製品を供試材として用いた。

これらについて、化学成分の偏析状況、鉛粒の分布状況等の内質調査、ドリル穿孔性、ハイス工具切削性および超硬工具旋削性等の調査を行なった。

3. 実験結果

- (1) 鉛の分布状況：図1にストランド別に鋳込時期ごとの鋼片内での鉛分布状況を示す。鉛含有量は、各測定断面内においてほぼ均一であり、チャージ内のバラツキはほとんどみられない。なおミクロ的観察でも、鉛粒は均一かつ微細に分布していた。
- (2) 切削性：図2に、ハイス工具切削の場合の、60分工具寿命切削速度( $V_{60}$ )と硬さの関係を示す。連鋳材のハイス工具旋削性は、従来の鋼塊材と同等レベルにあり、良好な切削性を示した。

4. 結言

連鋳製鉛快削鋼は、チャージ内の成分変動が少なく、鉛粒が均一かつ微細に分布しており、安定した切削性を有している。

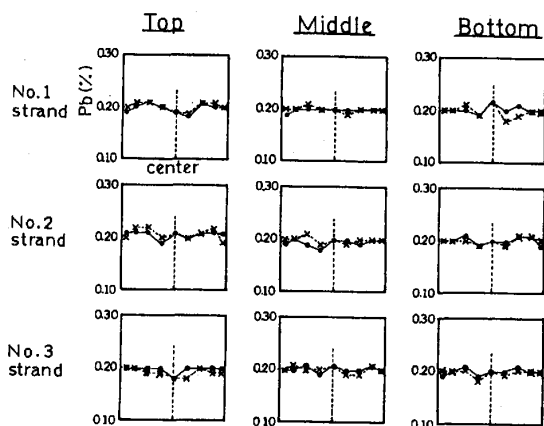


Fig.1. Distribution of lead in the cross sections of 160 $\phi$  billet. (S30CL)

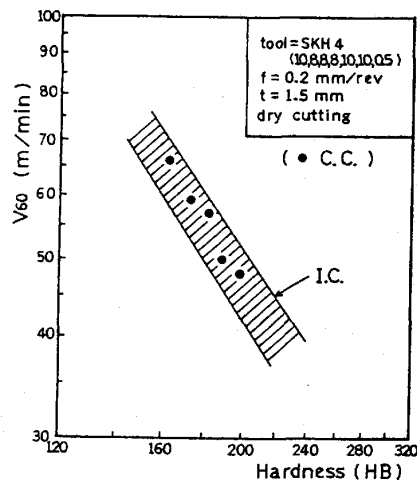


Fig.2. Relation between  $V_{60}$  and hardness of medium carbon leaded steel. (S30~48CL, normalized)