

(134) ビレット連鋳機におけるイン・ライン・レダクションのニ・三の点について

淀川製鋼所泉大津工場

○奥村 昇

山口省吾

若井大真

当工場のイン・ライン・レダクション付ビレット鋳造機は、昭和49年3月稼働開始以来順調な操業を続けているが、操業経験から得られたイン・ライン・レダクションに関するニ・三の点について報告する。ちなみに、本設備の概要は、表1に示すごとくである。

表1 鋳造機の概要

ストランド数	2
鋳込寸法	125 mm角
鋳込速度	最大 3.0 m/min
圧延機	各ストランド2基
製品寸法	90, 100, 125 mm角

1 圧延温度 鋳造されたストランドを順調に圧延するためには、圧延前のストランドを適切な範囲の温度に保たせるとともに、出来るだけ均熱させることが必要である。鋳造から出たストランドは二次冷却帯でのスプレー水により冷却されるとともに、圧延機に至る迄の間、輻射熱損失により温度が低下するので、圧延前のストランドの温度は、スプレー水量と鋳込速度に大きく左右される。一方、ストランドの表面と内部の温度差を出来るだけ小さくするために、二次冷却水量は、ブレードアウトを防止するために必要な最低の一定値に押さえられるので、結局、圧延前のストランドの温度は鋳込速度によって変化する。この関係について得られた結果を図1に示す。また、ストランド表面の、面の中央部とコーナー部の差は、断熱材で内張りされたキューブ状の均熱帯を通過する間に縮められる。この均熱帯には予備のバーナーが設けられており、このバーナーによる再加熱により、この差はほとんどなくなるが、バーナーによる加熱なしでも、実際操業上支障ない程度の温度差(35°~50°C)にすることが出来る。

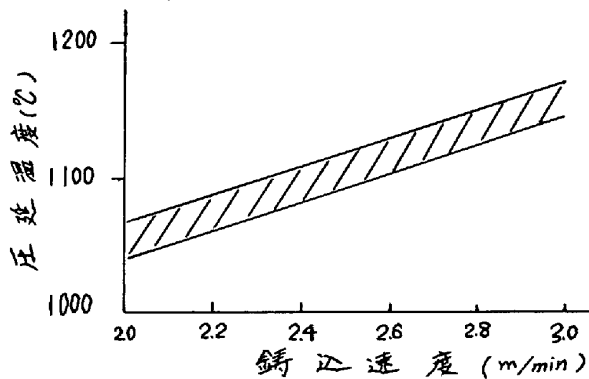


図1 鋳込速度と圧延温度の関係

表2 圧延データ

鋼種	S15C	S53C
圧延温度 °C	1100/1130	1050/1100
断面減少率 %	32	32
電動機出力 kW	32/36	24/32
平均圧延圧力 kg/mm <sup>2</sup>	10/12	9/10

2 平均圧延圧力 イン・ライン・レダクションは通常の圧延と比較して、1) 圧延材の内部温度が表面よりも可成り高い。2) 圧延速度が非常に小さい、という点で、大きく異なる。当工場のパス・スケジュールは、角→オーバル→角であるが、この場合の圧延データの一例を表2に示す。表からみられるごとく、イン・ライン・レダクションの圧延圧力は、通常の圧延と比較して低く、このことは、イン・ライン・レダクション用の圧延機は、比較的小さい能力のものでよいことがわかる。

3 イン・ライン・レダクションによる内部材質 すでに多く発表されているごとく、鋳片の内部の孔質は、ほとんど完全に圧着された。然しながら、内部亀裂セピンホール等は、2パスのイン・ライン・レダクションでは改善せず、そのまゝ残る。従って、イン・ライン・レダクション付の鋳造機においても、これ等の欠陥のないストランドの鋳造が必要である。