

(562)

非鉄用熱間圧延ロール鋼のヒートチェックと焼もどし温度との関係

関東特殊製鋼(株) 宮沢賢二

1. 緒言

非鉄用熱間圧延ロールで耐ヒートチェック性が重視されるものがあるが、ロール鋼に対するヒートチェック試験については、従来かならずしも適切な試験がされていたとは言えない。そこで今回実用的な実験装置を製作し、まず現用ロール鋼について焼もどし温度とヒートチェックとの関係について実験をおこなった。以下にこれらの概要について報告する。

2. 実験装置および実験方法

2.1 実験装置

本実験にあたり加熱冷却サイクルを加えるための実験装置を製作したが、その原理は試験片を高周波誘導加熱装置(周波数200KC, 電力10KW)により加熱後、直ちに冷却水の入った水槽内で急冷するようにしてある。この際、試験片の加熱冷却

のための移動はエア式ピストンにより迅速におこなわれる。

また、試験片加熱時の測温と温度制御は赤外放射温度計を使用した。

Table 1. Chemical composition of steel (wt%)

C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo	V	Al
0.57	0.27	0.45	0.010	0.009	0.44	1.05	0.46	0.11	0.011

2.2 実験方法

供試材は実体ロールより採取したもので、化学組成を表1に示した。次に試験片の寸法を図1に示した。30mm径、5mm厚部分が試験面である。実験としては供試材について焼もどし温度とヒートチェックとの関係を調べるため、試験片は850℃から油焼入れした後、焼もどしを350~750℃の範囲で100℃間隔でおこなった。ヒートチェック試験は30℃⇄500℃, 30℃⇄600℃の温度範囲を最高5000回繰返した。

ヒートチェックの表面観察は繰返しの途中でおこない、断面観察は最終繰返し後試験片を切断しておこなった。

3. 実験結果

焼もどし温度とヒートチェックとの関係を図2に示した。焼もどし温度としては高めとしたいが、本実験によれば550℃付近が適切であることが判明した。これは製品の焼もどし温度とも一致している。

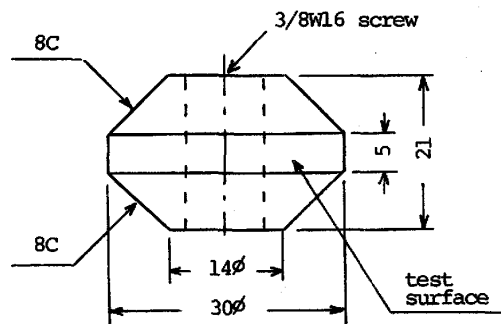


Fig.1 Dimension of heat-checking specimen

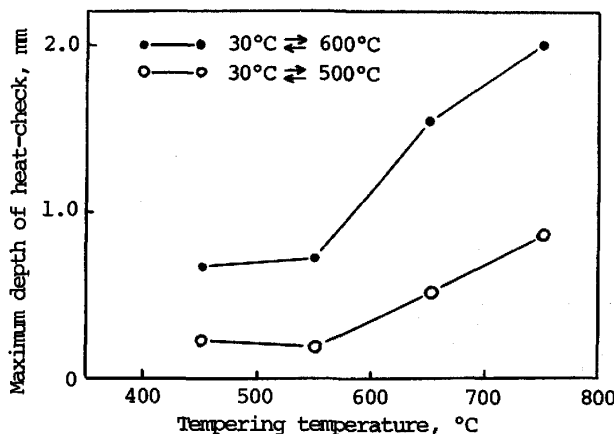


Fig.2 Relation between tempering temperature and heat-check depth