

(166)

18Crステンレス鋼板のリジングについて。

東大 工学部 五弓 勇雄 鈴木 敬治郎
高砂 鉄工 〇浅見 昭三郎 鈴木 積善

1. 緒言 : 18Crステンレス鋼板のリジング現象の報告は多くあるが、その原因については、結晶方位的立場からのものが多い。筆者も結晶方位的見地から板面方位として(100)を極度に減少し、(111)方位が極めて鋭鋭な面結晶集合組織となるようにする為、低炭素18Crステンレス鋼板を2回圧延2回焼鈍して、(111)[112]の極めて強く、他の結晶方位、特に(100)が極めて微弱な面結晶を持ち、更に再結晶粒の微細な試料を得たが、このものに極めて大きなリジングが発生した。以上の事から、結晶方位が必ずしもリジングの発生要因ではないと考え、本実験では、熱延時に生じる2相組織の成分偏析(特にCrとC)に注目して実験を行なった。

2. 実験方法 : 供試材は、市販されている通常のSUS430鋼の熱延板を用いた。この供試材を次の手順で調査した。①熱延板のまま、通常の2回圧延2回焼鈍を行なう(試料A)。②熱延板を、2相領域より徐冷して2相組織を秘達させ(試料B)、その後、通常の2回圧延2回焼鈍を行なう(試料C)。以上の処理を行なった供試材について、④硝酸水溶液で表面を腐食させ、リジングとの比較をする。⑤X線マイクロアナライザーにより成分分析を行ない、組織・表面の腐食・リジング等の結果と照合する。

3. 実験結果 : ①試料Aの表面を硝酸で腐食したところ、縞状の模様が認められ、耐食性の異なる部分がある事がわかった。更に、この試料をリジングと対応させたところ、縞模様と一致した。(写真1) ②熱延板を、熱延方向と直角に2回圧延2回焼鈍した試料にも、熱延方向に縞模様及びリジングが認められた。③試料Bを成分分析したところ、フェライト相に比較して、旧オーステナイト相のCrは減少し、Cが増加していた。又、硬さも高かった。(写真2) ④試料Cを硝酸で腐食したところ、大きな縞模様を呈し、試料BとCを比較したところ、旧オーステナイト相が強く腐食されている事がわかった。(写真3)

4. 結言 : 熱延時に生じた伸延2相組織は、成分偏析、特にC, Crの偏析を生じ、2回圧延2回焼鈍後も消失しない事から、リジングの現象は、この成分偏析による変形能の違いによるものであり、又、耐食性にも影響する事がわかる。

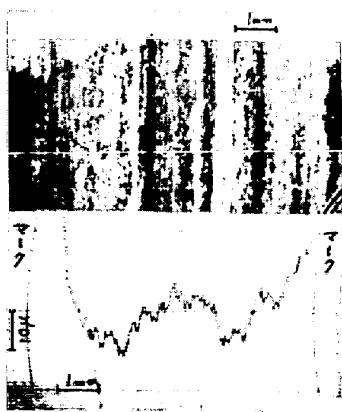


写真1. 試料Aの表面腐食結果とリジングのアラサの関係

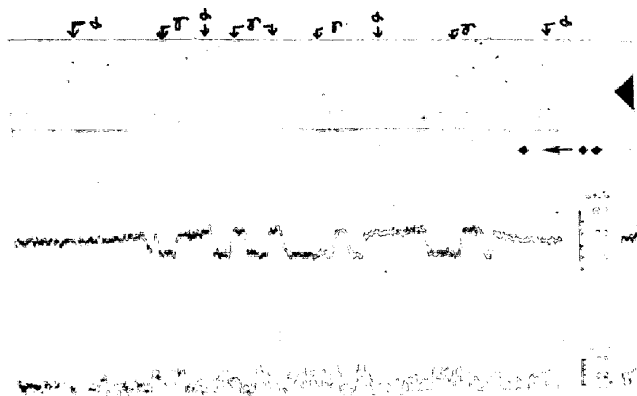


写真2. 試料Bの組織と成分分析結果



写真3. 試料BとCとの関係。試料Bの同一場所を圧延・焼鈍したもの。