

八幡製鐵 K.K. 光製鐵所 大田隆美 大岡耕之
若松道生 ○竹内英彦

I 緒言

18-8ステンレス冷延鋼板は、その用途から考え、表面欠陥のないことが強く望まれる。SUS27冷延鋼板においては線状疵が主要な欠陥の一つであり、その成因として、1)非金属介在物の集合 2)鋼中 δ -フェライト 3)加熱による酸化物層の生成 4)機械的すり疵またはへけ疵等が考えられているが、その生成機構については不明な点が多く依然として品質向上の主要な問題である。本研究は、SUS27冷延鋼板に発生した線状疵の形態を光学顕微鏡、電子顕微鏡、電子線回折および島津ARL、E.P.M.Aによって調査し、その成因について、二三の考察を行なったものである。

II 供試材履歴

鋼種 SUS 27 板厚 0.96mm 光輝焼鈍仕上板(鋼塊材)
焼鈍、酸洗 2D 仕上板

表1 成品化学分析

| | C | Si | Mn | P | S | Ni | Cr | Al | N | O |
|--------|-------|------|------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|
| SUS 27 | 0.067 | 0.56 | 1.15 | 0.025 | 0.007 | 8.87 | 18.21 | 0.008 | 0.027 | 0.012 |

III SUS27-BA仕上板の線状疵(Black Line)の成因についての二三の考察

SUS27-BA成品仕上板の線状疵(Black Line)の形態を主として、島津ARL、E.P.M.Aによって、特にC、N、Oの分布に注目して、その成因について検討を加えた。

1. SUS27BA成品の線状疵(Black Line)は微細異物を伴う線状疵(A型)と異常組織を伴う線状疵(B型)の二つに分類することが出来る。
2. 微細異物を伴うBlack Line(A型)を電子線回折、E.P.M.Aにより成分分析した結果、微細異物は一部結晶性を示し、Mn-Alumina-Silicateからなると考えられる。Cの偏析があり、その形態については不明である。
3. 異常組織を伴う疵(B型)について母地組織との関係、深さ、成分定性分析を行なった結果、(1)母地組織と比較して異常組織に特に小さい結晶が観察された。(2)E.P.M.A分析結果、Cの偏析がみられた。(3)結晶粒の粗大化、(1050°C×10hr)により異常組織は消失しなかった。(4)異常組織は8~12 μ の厚みを有する。
4. 上述の観察結果を考え合わせると、SUS27BA成品に発生したBlack LineはMn-Alumina-Silicateを伴ったCの帯状、偏析帯であると考えられ、そのため加工により変形歪みが一様でなく結晶粒の小さいものが観察され、かつエッチすると選択的にエッチされ、肉眼で線状疵と見えて見ると考えられる。

