

(579) 線材表面に存在するへげ疵の生成原因の推定についての一考察

新日本製鐵(株)釜石技術研究部 村上雅昭 佐藤 洋
熊谷彰善○桑畑恒雄

1. 結 言

線材品質の向上を図る上で表面疵の発生を防止することは非常に重要である。このため疵の原因を知り、適確な防止対策をとらねばならない。しかし線材表面疵は製鋼から線材圧延工程まで多くの要因が交絡して発生するため、その原因を正確に推定することは困難であった。

今回線材表面疵（へげ疵）近傍の組織観察、疵内介在物組成のE P M A分析値等の情報を組合せ、疵原因推定について考察した。

2. 調査方法

熱間圧延線材の両端切捨部より、表面疵を探し出し、その部分をサンプリングした。その表面疵断面を顕微鏡観察し、疵形状、疵内スケール形態、疵近傍の粒内酸化物、組織（脱炭、フェライト結晶粒）等を調査した。また疵内介在物組成のE P M A分析を行なった。

3. 調査結果

今回調査した疵はFig.1 に示すように分類、整理できた。

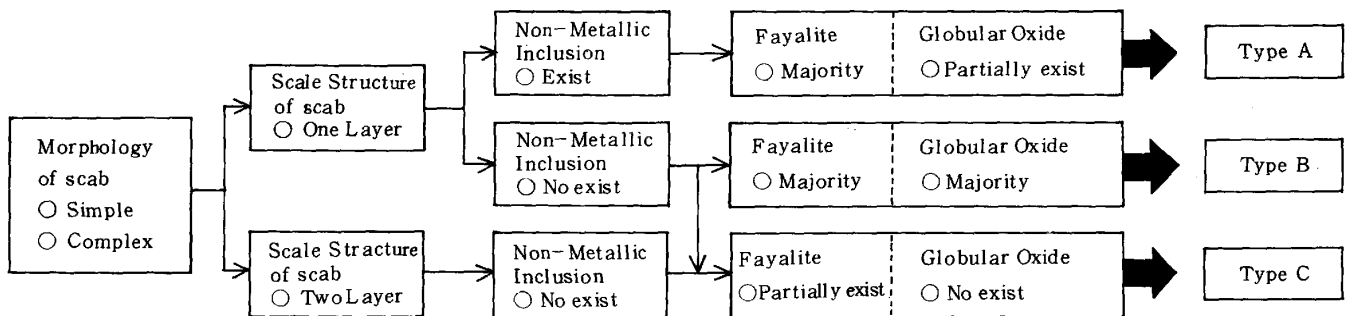


Fig1. The classification of scab

このように分類した結果を組合せ、疵原因を次のように推定した。

Type A : 製鋼工程起因疵（鋼片残存疵）は疵内に介在物の痕跡が認められる。疵内スケール組成は1層である。また疵内にFayalite が多数存在する。（Photo. 1）

Type B : 鋼片加熱炉に長時間在炉した疵は疵近傍に多数の粒状酸化物が認められる⁽¹⁾。疵内のスケールは一層でFayalite が多い⁽²⁾。疵内に介在物の痕跡がない。

Type C : 線材圧延に起因した疵は疵内スケールの大部分が2層（線材表面の二次スケールと同じ）であり、Fayalite が少ない。また介在物の痕跡や粒状酸化物が認められない。



Photo1. Scab due to Steel Making

4. 結 言

線材品質上重要な表面疵（へげ疵）の原因推定法について考察した。その結果、疵断面の顕微鏡観察、E P M A線分析データ等を組合せ、疵原因を推定することができた。

参考文献

- (1) 藤田, 峰, 田中, 小西: 鉄と鋼68(1982) S 411
- (2) Ya, N. Malinochka: Steel in the USSR, Dec. (1981) 662