

新日本製鐵(株)室蘭技術研究部 ○山本章夫 芦浦武夫

1. 緒 言

SUS430 鋼をはじめとするフェライト系ステンレス鋼は、表面の美麗さを要求される部分に使用されることが多い。表面の美麗さは、特に外装部品では材料の耐食性耐錆性に強く支配されるので、従来より、「しみ」や「汚れ」というような腐食初期に関する研究は多くなされてきた。しかしながら、このような初期錆の発生し易さは、材料の耐食性のみならず表面のミクロな形状にも影響される。即ち、表面に微細なへげ状の疵があると、そこから隙間腐食を発生して発錆する。従って、耐錆性を向上させるためには、表面の微細へげ状疵をなくす必要がある。一方、このような微細へげ状疵は、表面保護のために貼付したフィルムをはがすとその粘着力によって立ち上り、板の表面がキラキラと光って見えるため(通称 Gold Dust)、この点からも美観を損ねる原因となっている。本報では、このような表面欠陥である微細へげ状疵の発生原因について調査した結果を述べる。

2. 実験方法

試料は、主として通常の SUS430 鋼 Hot AP 板を用いた。調査は、実験室圧延による表面の変化の追跡を中心とした。Gold Dust 発生レベルは、ビニールテープを貼付し剝離した後官応的に評価し、全面に発生したものを 10、全く発生しないものを 0 として評点化した。

3. 実験結果と考察

- (1) Hot AP 板表面の凸部は、圧延で倒れ込み微細へげ状疵となって Gold Dust となる。従って、Hot AP 板の表面粗度が大きい程 Gold Dust 発生レベルは劣化する (Fig.1)。実用上許容される Gold Dust レベルにするためには、Hot AP 板の表面粗度は酸洗表面の場合 Hmax で 25 μ 以下とする必要がある。
- (2) 冷延前あるいは中間での酸洗時に発生する粒界腐食は、Gold dust となる。有害な粒界浸食深さは明確ではないが、表面から観察した粒界の分類評点 4 以上で Gold Dust は著しく劣化する。しかし、粒界が溝状でも底が見える程度であれば有害ではない。(Table 1, Fig.2)。
- (3) 研削した表面に認められる「ささくれ」状の疵は、そのまま微細へげ状疵となって Gold Dust となる。「ささくれ」状疵の出ない研削は湿式の場合少くとも砥粒を #240 より細かくする必要がある。「ささくれ」状疵を除去するには酸洗が最も望ましい。

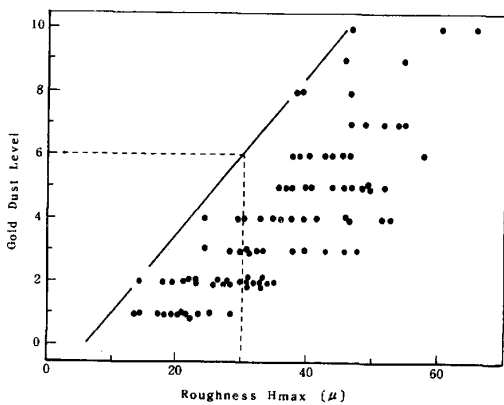


Fig.1. Effects of Hmax of Hot Ap Sheet on Gold Dust level

Table 1. Classification of Grain Boundary type.

Level	Type of Grain Boundary
1	Unobservable
2	Line or Step
3	Notch Visible Bottom
4	Groove Invisible Bottom
5	Partially I.G. Corrosion
6	I.G. Corrosion

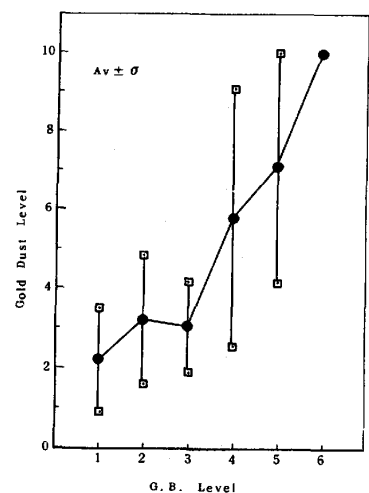


Fig 2 Occurrence of Gold Dust by G.B. Level on Hot Ap Sheet