

新日本製鐵(株)名古屋製鐵所 ・ 水山弥一郎 竹本長靖 成田一雄

1. はじめに

冷延鋼板は冷間圧延後焼鈍を施されて製造されるが、焼鈍後の表面清浄性におよぼす要因として、冷間圧延したとき生成し付着した鉄分や圧延油等の油分の鋼板表面への付着量、油分の組成、焼鈍温度、焼鈍時間、焼鈍雰囲気等がある。冷間圧延後のコイル積層間に残存した鉄分や油分の焼鈍後鋼板の表面清浄性におよぼす程度は焼鈍雰囲気とくにコイル積層間雰囲気と密接に関係している。しかし、実験の難しさから、直接積層間のガスを採取分析して検討した例はほとんどみあたらない。そこで鋼板表面の清浄性におよぼす焼鈍雰囲気とくにコイル積層間雰囲気の影響について調査した。

2. 供試材および実験方法

供試材は冷間圧延したアルミキルド鋼板で、圧延油の組成を変えて圧延した2種類である。コイル積層間雰囲気の採取方法は試料(0.8×320×450mm)5枚を厚板ではさみボルトじめし、試料の中心に直径1mmの穴をあけ、内径1mmのステンレスパイプと溶接し、実験炉の炉外に導き出して、ガスサンプラーと接続した。このようにセットした後雰囲気ガスを流しながら、試料を40℃/hrで加熱中50℃ごとに積層間雰囲気を採取し、ガスクロマトグラフで分析した。なお、雰囲気ガスはHNXガス(H₂:5%, N₂:95%), 水蒸気添加HNXガス(H₂O:7~12%), 水素添加HNXガス(H₂:5~25%)の3種である。このようにして得た積層間雰囲気の原子分圧を図2に示す式により求め、Gurryの図表⁽¹⁾にあてはめて、焼鈍後の鋼板表面の清浄性を検討した。

3. 結果

コイル積層間雰囲気の分析結果を図1に、コイル積層間雰囲気の原子分圧と清浄性の関係を図2に示す。

これらの結果をまとめるとつぎのようになる。

- 1) コイル積層間雰囲気は焼鈍雰囲気ガスによって変る。
- 2) コイル積層間雰囲気は鋼板表面に付着した圧延油の組成によって変る。
- 3) 鋼板表面の清浄性はコイル積層間雰囲気の原子分圧で整理できる。すなわち、清浄性は焼鈍雰囲気や圧延油の組成に影響されるコイル積層間雰囲気がGurryの図表の清浄性雰囲気になれば向上する。

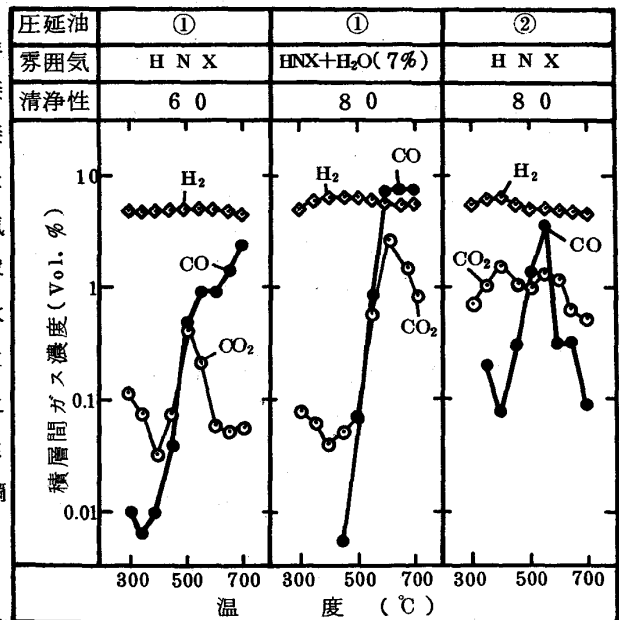
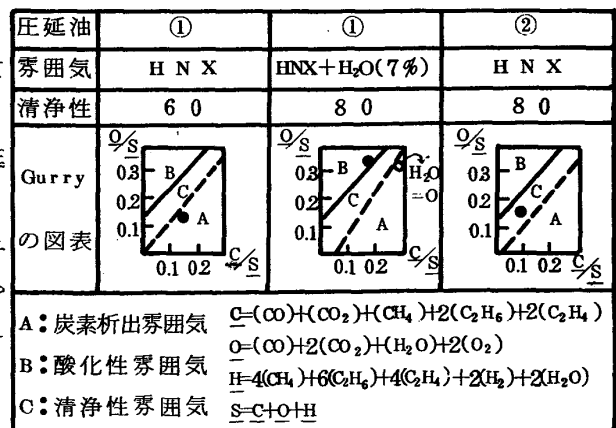


図1 コイル積層間雰囲気の分析結果



(1) R. W. Gurry: Trans. AIME, Vol. 188(1950)P671 図2 コイル積層間雰囲気の原子分圧と清浄性の関係