

日本鋼管(株)京浜製鉄所 遠又英祐 大高晋一郎 続木雄次
 篠原司郎 渡辺雅二 ○佐藤 淳

1. 緒言

冷延鋼板製造におけるバッチ焼鈍工程の省エネルギー、生産性の向上、省力化などを目的として、従来のバッチ型焼鈍法の特徴を活かし、上記目的を達成する新しい焼鈍方式として、連続箱型焼鈍システム(Uniflow-Annealing System, 以下UASと称す)を開発した。1981年3月当社京浜製鉄所冷延工場に、UAS4基が設置され、さらに1982年3月2基が増設され、以後、順調な操業を続けている。以下UASの操業状況と燃料原単位について述べる。

2. UASの特徴

従来のバッチ型焼鈍法が移動炉方式であることから生ずる欠点、すなわち、クレーンによる多種類のハンドリング作業をなくすために、UASでは加熱室と冷却室を分離独立した固定炉とし、コイルが炉の中を移動する方法を採用している。そして、複数個の炉を並列に配置して、前後のコイルの搬送をすべて自動化し、集中管理する全体的な物流システムとしている。当社京浜製鉄所冷延工場に設置したUASの設備仕様を表1に示す。

3. 操業状況と燃料原単位

現在UASは1~6号炉の6基で処理量は月間30000tの順調な操業を続けているが、先に稼働した1~4号炉のレキュペレーターは予熱空気温度を450℃とするものであった。今年2月、冷延工場のリフレッシュ化工事により、1~4号炉も5,6号炉と同様に予熱空気温度を600℃とするレキュペレーターの増強を行った。この増強工事は、各バーナー毎のレキュペレーターの他に固定炉の特徴を活かして大型の集合レキュペレーターを設置したものである。図1にレキュペレーター各部の排ガス温度および予熱空気温度を示す。このレキュペレーター増強により燃料原単位は今年4月に、18万Kcal/tを達成した。稼働当初から現在までの燃料原単位の推移を図2に示す。また加熱初期の低炉温による排ガス熱損失を低減するため加熱燃焼制御を5月より実施し、17万Kcal/t台を記録した。その他、ふん囲気ガスの原単位も、供給量を適正化することにより稼働当初より大幅に低減することができた。

Table 1 Specification of UAS.

Item	Specification
Type	UAS
Furnace	Stationary furnace Radiant tube heating 6800×6200×1470 mm ^h 200 t/ch (max)
Transfer equipments	Automated coil transfer car (100 t) Friction roller
Tray	37 t (included plenum chamber)
Coil specifications	Strip thickness 0.2-1.6 mm Strip width 600-1320 mm
Nominal capacity	5000 t/month-furnace

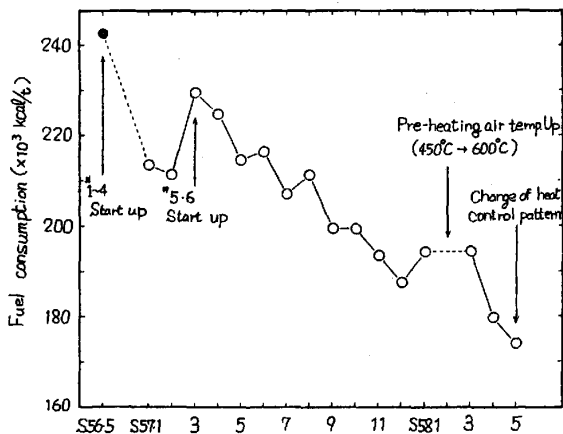
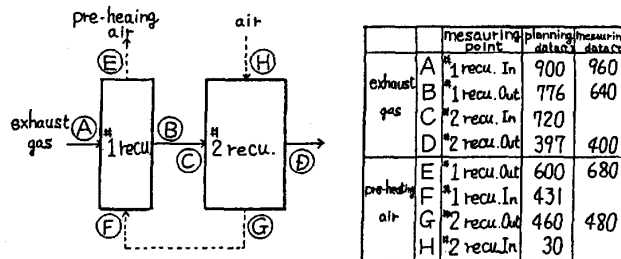


Fig.2. Fuel consumption



	measuring point	planning data	measuring data
exhaust gas	A #1 recu. In	900	960
	B #1 recu. Out	776	640
	C #2 recu. In	920	797
	D #2 recu. Out	397	400
pre-heating air	E #1 recu. Out	600	680
	F #1 recu. In	431	430
	G #2 recu. Out	460	480
	H #2 recu. In	30	

Fig.1 Temperature of pre-heating air and exhaust gas at the recuperator.