

KAWASAKI STEEL GIHO

Vol.14 (1982) No.3

85t UHP

Automatic Melting Control of 85t UHP Electric Arc Furnace

(Mitsuru Sakurai)

(Kunihiko Ishizaki)

(Yoshio Fukui)

(Takashi Otani)

(Takumi Kosukegawa)

(Nobutoki

Kosai)

(Masateru Shimada)

:

85 UHP (Ultra High Power)
1981 6

85t UHP 溶解炉の自動溶解制御
Automatic Melting Control of 85t UHP Electric Arc Furnace

櫻井美弦*

石坂邦彦**

福井良夫***

Yoshio Fukui

大谷尚史****

Takashi Otani

小助川卓*****

Takashi Kosukegawa

香西伸時*****

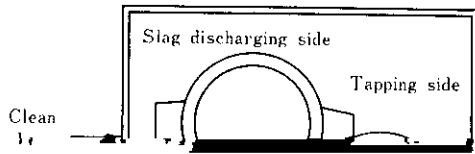
Nobutoki Kosai

島田雅照*****

Masateru Shimada

Synopsis:

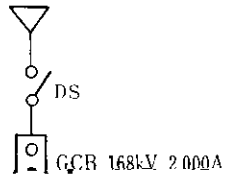
An 85 ton electric arc furnace, newly erected in No.1 melting shop of Chiba Works, and equipped with automatic melting control system came on stream in June, 1981. The system includes a micro computer and its soft wear covers various functions such as procedures of melting, electrode movement control, flicker suppression, blast volume control, operation guidance, data logging and interface with man.



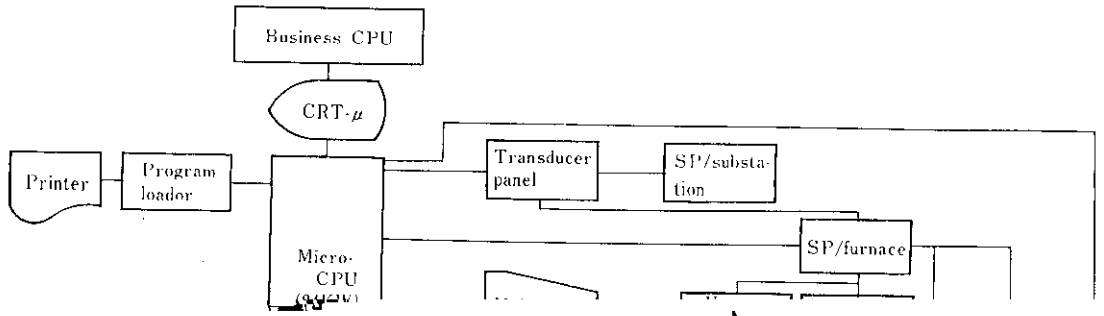
3. 自動溶解制御の目的

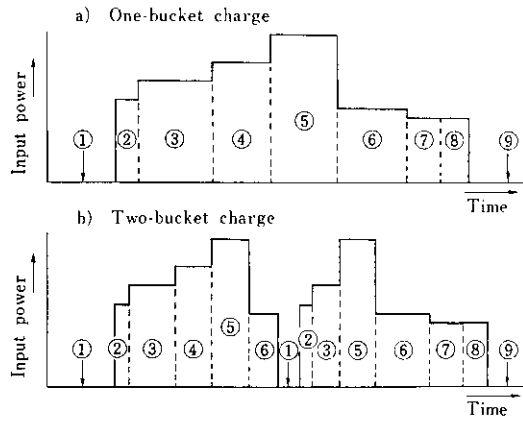
今回、85tUHP 溶解炉に自動溶解制御を導入し

3 ϕ 154kV 50Hz



- DS : Disconnecting switch
- GCB : Gas circuit breaker
- VCB : Vacuum circuit breaker
- SC : Static Condenser
- Hi-Z-Tr : High-impedance transformer
- SCR : Silicon-controlled rectifier

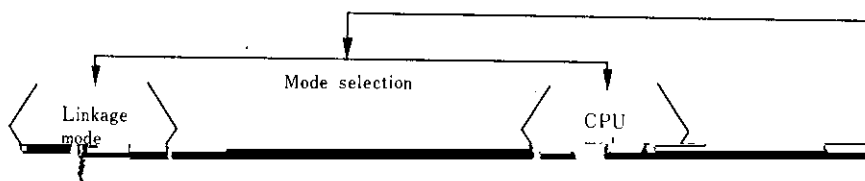




- ① Scrap charging
- ② Igniting period
- ③ Bowling period
- ④ Furnace bottom protecting period
- ⑤ Melting period
- ⑥ Melting period
- ⑦ O₂ blowing period
- ⑧ Temperature increasing period
- ⑨ Tapping

条件としては、投入電力量、電極先端位置、経過

2回装入作業時の追装スクラップ装入最適タイ



炉況表示, 投入電力量設定値, 投入電力量実績 場合の溶解パターンであり, 各期ごとの投入電

経過時間, 電極位置。

く一致しており, 効率よく安定して電力が投入さ

炉壁温度の監視により、適切な時期に電力のタップダウンが実施できている。本制御により、ホットスポット部の耐火物原単位が0.13kg/t-ch. 削減できた。これを Table 4 に示す。

電力原単位、電極原単位については今のところ

ングの適正化がはかられた。

③ 電極管理による電極溶損長の表示、電極継足しタイミングの通知により、溶解中のトラブルを減らすことが可能となった。

また、操業データの印字内容例を Table 5 に示

顕著な低減効果は認められていない。

す。上部に設定データを印字し、下部に下記の操

Table 4 Comparison of refractory consumption at hot spot region (kg/t-ch)

Magnal melting	0.26
----------------	------

業結果を印字する。

炉況ごとの投入電力量および所要時間、手動介入の有無、電極原単位。

参 考 文 献

1) 大谷ら：「85T IHP 溶解炉の建設」，日本鉄鋼協会共同研究会第65回特殊鋼部会（昭和56年6月）

- 2) 岸田ら：「アーク炉製鋼法の現状と将来」，電気製鋼，50（1979）1，15
- 3) 岩崎ら：「わが国最初の154kV一段落し製鋼用アーク炉用変圧器設備」，富士時報，43（1970）3，42
- 4) 杉山ら：「54/187kV三相一括形ガス絶縁開閉装置」，日新電機技報，25（1980.7）3，65
- 5) 箱田ら：「最近のサイリスタ形無効電力補償装置（TQC）について」，日新電機技報，24（1979.7）3，106