

KAWASAKI STEEL GIHO

Vol. 22(1990) No.1

Development of New Coiling Temperature Control System on Hot Strip Mill

(Kazuhiro Yahiro) (Junjiro Yamasaki) (Masahiro
Furukawa) (Kazuo Arai) (Masahiko Morita)
(Masamitsu Obashi)

:

Synopsis :

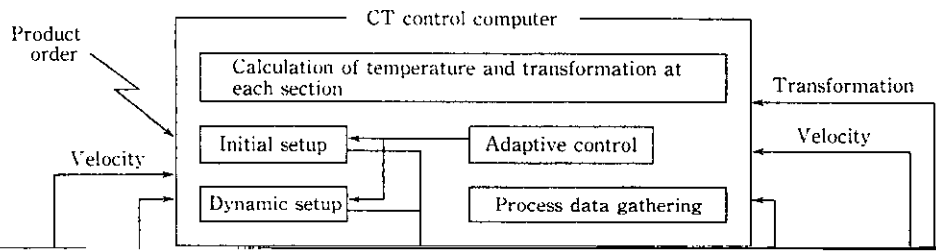
In the hot strip mill at Mizushima Works, a new cooling control system after the finishing mill was developed in order to improve the quality of the material. The system has a transformation progress model tuned to an on-line transformation detector and also a precise temperature model considering dependence of the heat transfer coefficient on temperature and temperature distribution in the depth direction. By using the two

models, (t)1729.5((t)1729.5(29.5((e)11.3 (n)-2.6.5(29.5((e.u(2-57(e)3)3.8(s- (t)3 (m)1(e)3)3.4

Development of New Coiling Temperature Control
System on Hot Strip Mill

要旨

水島ホットストリップミルでは、材質の向上を目的として、1987年



ここで、
 c : 比熱 (kcal/kg·°C) (2) ノズル形状 (パイプラミナー, スリットラミナー, スプレー)
 ρ : 密度 (kg/m³) (3) 水量密度
 T : 鋼板温度 (°C) (4) 水温
 α : 熱伝達係数 (h) α (2) でラミナー部の管出口側、スプレー部は次の式で表わされる。

x : 板厚方向の位置 (m) する。
 k : 熱伝導率 (kcal/m·h·°C) $\alpha = A + B \exp [C \cdot (T_s - D)^2] \dots\dots\dots (7)$
 H : 変態発熱量 (kcal/m²·h) A, B, C, D : 係数
 α : 熱伝達係数 (kcal/m²·h·°C) ただし、パイプラミナー部の熱伝達係数を基準にして、他ノズル

T_L : 冷媒温度 (°C) 水量密度, 水温に対して相対的な係数を持ち、上式で算出される熱
伝達係数の補正を行っている。

k, n に関する数式化は簡便で実際的である実測データから統計的
処理法を用いた。

3.4.6 学習制御モデル

式 (13) に本報における変態速度モデルの基本式を示す。
 $X=1-\exp[-K(t/t_{50})^n]$ (13)

算値と実績値とを対比して次コイル以降の制御に反映させる学習制
御を行っている。

7月 2014年 10月 2015年 2016年 2017年 2018年 2019年 2020年 2021年 2022年 2023年 2024年

