

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 :

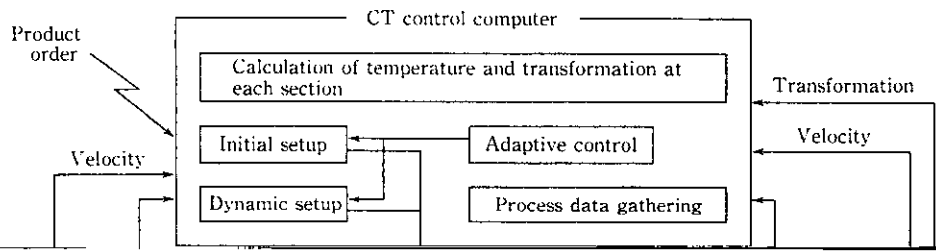
In the hot strip mill at Mizushima Works, a new cooling control system after the finishing mill was developed in order to improve the quality of the material. The system has a transformation progress model tuned to an on-line transformation detector and also a precise temperature model considering dependence 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 \cdot °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/m 3) (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 \cdot h \cdot °C) $\alpha = A + B \exp [C \cdot (T_s - D)^2] \dots\dots\dots (7)$
 H : 変態発熱量 (kcal/m 2 \cdot h) A, B, C, D : 係数
 α : 熱伝達係数 (kcal/m 2 \cdot h \cdot °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 2025年 2026年 2027年 2028年 2029年 2030年 2031年 2032年 2033年 2034年 2035年 2036年 2037年 2038年 2039年 2040年 2041年 2042年 2043年 2044年 2045年 2046年 2047年 2048年 2049年 2050年 2051年 2052年 2053年 2054年 2055年 2056年 2057年 2058年 2059年 2060年 2061年 2062年 2063年 2064年 2065年 2066年 2067年 2068年 2069年 2070年 2071年 2072年 2073年 2074年 2075年 2076年 2077年 2078年 2079年 2080年 2081年 2082年 2083年 2084年 2085年 2086年 2087年 2088年 2089年 2090年 2091年 2092年 2093年 2094年 2095年 2096年 2097年 2098年 2099年 2100年

