

〈技術資料〉

3ロールコーター可視化実験による液膜外観評価

Visualization Study of Liquid Surface Stability for Full Reverse 3-Roll Coater with Rigid Gravure Roll

小林 弘和、佐々木成人

Abstract

A reverse gravure roll system has a capability coating a thin layer film at high line speed easier than a flat roll coating system because only the liquid entering the gravure cell is transferred to the next roll or substrate. However, the existence of the gravure cell complicates the flow between the rolls. To our knowledge, no systematic study in the literature has explored this condition in depth. In the present study, the flow between a reverse deformable roll and a solid stainless steel gravure roll is visualized in order to determine how the uniformity of coating in the high roll speed region is affected by operating parameters: the speed ratio between the rolls and the properties of the coating liquid. The range for coating uniformity is compared with the case of a gap control system. The results show that the stable region can be expanded by using the reverse gravure roll system.

キーワード：ロールコーター、グラビアロール、リバースロール、リビング

Keywords : Roll coater, Gravure roll, Reverse roll, Ribbing

1. はじめに

コーティング方式には、ロールコーター、カーテンコーター¹⁾、スロットコーター、スライドコーター、ナイフコーターといった様々な手法がある。その中でも鋼板へのコーティングには、ロール方式がよく利用される。これは薄鋼板の製造ラインでは、基材の厚みやライン速度が頻繁に切り替わるため、スロットやカーテン方式では塗布量の切り替えを安定的に行うことが難しいこと、鋼板とスロット先端とのギャ

ブを制御することが難しいことに起因する。

ロールコーターの例として、図1に3ロールコーターの模式図を示す。各ロールは接触す

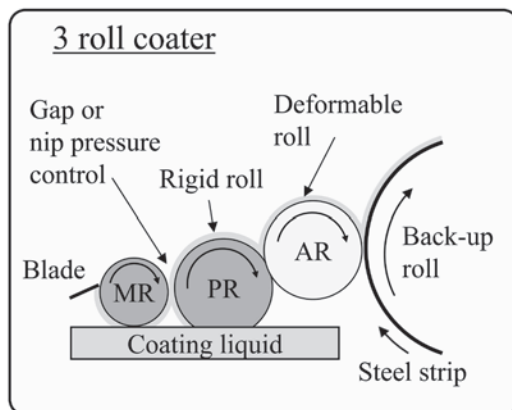


図1 フルリバース3ロールコーター

2024年5月9日受付
KOBAYASHI Hirokazu, SASAKI Masato
JFEスチール株式会社 スチール研究所