

塗膜乾燥の理論と計算（第5報）
—スラリー塗膜乾燥のシミュレーション予測—
Theory and Practice of Coating Drying (5th Report)
— Numerical Prediction by Drying Simulation for Porous Slurry Coating —

今駒 博信*、堀江 孝史*¹、伊與田浩志*

要 旨

スラリー塗膜の乾燥過程について概説した後、筆者らが先に提案した無孔スラリー塗膜に対する乾燥モデル式に基づいてシミュレーション予測を実施することで、2つの場合に対して検討した。

第1は、無孔スラリー塗膜において、乾き塗布層中の粒子分布が一様となる塗布方式に関する検討である。その結果、傾斜塗布が最も良好な結果を与えた。さらに、粒子沈降に対する検討が重要であることが示唆された。

第2は、多孔スラリー塗膜乾燥において乾き塗布層中のポリマー分布が一様となる乾燥操作に関する検討である。まず一定風速操作に対して検討したところ、風速が小さいほど良好な結果を与えたが、乾燥所要時間は増加した。そこで、風速変化操作に対して検討したところ、一様分布を保ちながら、乾燥所要時間が顕著に短縮した。

キーワード：塗膜乾燥、塗布方式、乾燥操作、スラリー塗膜、シミュレーション予測

Abstract

In this study, an outline of the drying process for slurry coating was given first. Numerical predictions by drying simulation based on the drying model for non-porous slurry coating were performed in the following two cases. The drying model was proposed in an earlier study by the authors.

The first case is an examination about coating method that brings uniform particle profile within

2023年2月28日受付

*IMAKOMA Hironobu, IYOTA Hiroyuki
大阪公立大学大学院工学研究科機械系専攻

*¹HORIE Takafumi
大阪公立大学大学院工学研究科物質化学系生命系専攻