

塗工の自動化 Automated Coating Process

市川太空美

Abstract

Batteries are now an indispensable part of our daily lives. From small batteries for home appliances to in-vehicle batteries, household energy storage systems, and even stabilizing batteries for power generation equipment, their applications are becoming increasingly broad. Coating technology plays an essential role in the manufacture of these batteries.

Aiming to create “human-friendly equipment,” we have achieved automation of the coating process in the manufacture of electrode plates. This paper introduces the details of this automation technology.

キーワード：塗工、自動化

Keywords：Coating, Automation

1. 塗工乾燥装置とは

バッテリーの内部構成部品である正極板、負極板、バッテリーセパレータは、塗工乾燥工程を経て製造される。具体的には、正極板はアルミシートに正極スラリーを、負極板は銅箔に負極スラリーを均一に塗工・乾燥することで形成される。この製造工程において重要な役割を果たすのが、当社の主力製品である塗工乾燥装置である。塗工乾燥装置は、紙、プラスチックフィルム、金属箔、ガラスクロス、織物など、シート状の素材に対応し、これらに機能性を付加するための液体を均一に塗工することが可能

である。その基本構成は、ロール状のシートを巻き出す「巻出装置」、機能性樹脂を塗工する「塗工装置」、塗工膜を乾燥させる「ドライヤー」、必要に応じて保護シートを貼り合わせる「ラミネート装置」、および最終的に製品を巻き取る「巻取装置」から成る。電極板は両面塗工が必要なことから、表面塗工→乾燥→裏面塗工→乾燥というプロセスとなり図1のような2段積構造の装置が多い。

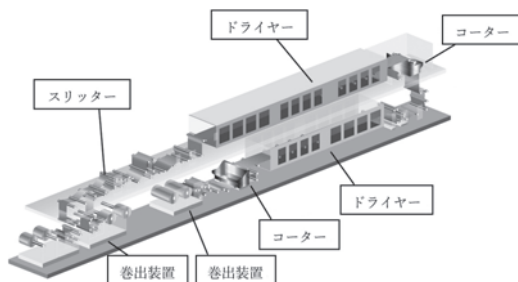


図1 タンデム型塗工乾燥装置

2025年1月14日受付
ICHIKAWA Takumi
株式会社テクノスマート 技術統括部 研究開発部