

中国広東省のアルミ製造工場の 塗装とその前処理工程における 冷温同時ヒートポンプとターボ冷凍機導入事例



坂口 勝俊（さかぐち かつとし）一般社団法人 日本エレクトロヒートセンター 業務部 課長

山田 一輝（やまだ かずき）東京電力エナジーパートナー株式会社 販売本部 法人営業部 産業ソリューション技術
第一グループ兼 IoT サービス企画・管理グループ 課長

要約 今回報告するアルミ製造工場における電着塗装工程では、ワークに塗膜を均一に付着させるため、前処理工程として湯洗、脱脂および化成処理を施している。大きなワークを投入する各処理槽では、80℃程度に温度保持する必要があるため、加熱に多くのエネルギーを要していた。一方、電着槽では直流電流を流すことから、槽内を冷却する必要がある。これらの同時に発生する冷却と加熱のエネルギー使用合理化を目指し、東京電力エナジーパートナー(株)が現場調査やシステム設計を担当した。熱源機費用については NEDO 事業を活用し、冷温同時ヒートポンプを大規模に導入することで大幅なエネルギー消費量の削減を見込んでいる。これにより、過去5年に渡って削減したエネルギー削減量を、わずかたった1年で実現できる見込みである。併せて、老朽化した既設ターボ冷凍機を最新式のインバーターターボ冷凍機に更新することにより、大幅なエネルギー削減を目指している実証事業について報告する。【取材日：2020年1月10日】

1. はじめに

広東華昌鋁廠有限公司は中国の大手アルミ製造企業であり、本社は“アルミの都”と言われる広東省仏山市南海に位置する。高度で確かなアルミ製造技術を有する同社は、広東省と江蘇省に2つの製造拠点をもち、総面積は60万㎡以上、年間生産能力は25万トン以上を誇る。1992年の創立以降、研究開発、設計、生産、販売、ならびに技術サービスに至るまで、大規模で近代的な総合企業に発展してきた。現在、広東省、江蘇省、香港、オーストラリア、ドイツ他などにおいて計7つの支店を有し、市場の拡大を通じたグローバルな

マーケティングネットワークの構築を目指している。

また、同社は国家より認定を受けたハイテク企業(定められた条件を満足すれば、法人税が軽減される)である。その他、広東省企業技術センター、広東省グリーン高効率省エネアルミ合金型材エンジニアリング技術研究センター、ならびに理化検査測定センターは、国際的な試験所認定規格である ISO/IEC 17025 に基づく「試験所認定」(CNAS)を得ている。これは、国際相互承認協定(MRA)および国際試験所認定協力機構(ILAC)のメンバーである中国合格評定国家認可委員会(CNAS)から品質マネジメントの透明性、公平性ととともに技術能力の高さと信頼性を認められ認



中国広東省の工場



工場に併設する展示ルームに並ぶ表彰状