

## Introduction of factory

### 関連会社紹介

## 乳源東陽光精箔有限公司

Guangdong DongYangGuang Aluminum Co., Ltd.

### 1. はじめに

乳源東陽光精箔有限公司(HEC)は、中国におけるアルミニウム製造メーカーとして、アルミニウム箔を中心に電解コンデンサ用箔、自動車用熱交換器素材、エアコン用フィン、印刷版ならびに各種一般品を製造・販売しています。その製品は乳源地区の東陽光の関係会社(プレコート塗装工場および電解コンデンサ化成・エッチング工場)や中国国内の自動車部品会社へ供給しています。特に当社のアルミニウム箔生産はDC(鋳造・熱間圧延)工程とCC(連続鋳造)工程の2つのライン構成を持ち、中国におけるアルミニウム製品の中の特殊分野では高いシェアを獲得しています。2012年の中国において、電解コンデンサ用箔はシェア1位、またエアコン用箔はシェア3位でした。

### 2. 沿革

当社はアルミニウム箔の一貫生産工場として、薬品包装に用いられるアルミニウム箔を製造する会社として設立されました。次に沿革を示します。

- 2002年6月 乳源東陽光精箔(DC製造) 設立
- 2004年5月 生産開始 30,000 t/年
- 2007年10月 韶関陽之光アルミ箔有限公司(CC製造) 生産開始
- 2008年10月 ISO9001, ISO14001およびOHSAS18001 認証取得
- 2010年1月 東陽光, 古河スカイ(株), 三井物産(株)とのJV会社になる。
- 2011年9月 自動車材品質システムTS16949 認証取得
- 2012年4月 生産量9,000 t/月 達成

### 3. 当社の技術と主な製品

図1に当社の製造工程を示します。次に主要製品とともに、製造技術を紹介します。

#### 3.1 自動車熱交換器用アルミニウム材

図2に示すように、自動車には熱交換機器として、エ



#### 【会社概要】

設立: 2002年6月1日

資本金: 746,500,000 人民元

所在地:

本社・工場

中華人民共和国広東省乳源瑶族自治区乳源鎮

従業員: 930名(2012年12月1日現在)

資本比率: 広東東陽光鋁業股份有限公司 55%

古河スカイ(株) 25%

三井物産(株) 20%

ンジンを冷やすラジエータ、室内を暖めるヒータ、室内の空調用のコンデンサ・エバポレータなどの多くの部品が使用されています。これらの部品は異なるアルミニウム合金をクラッドして製造する特殊クラッド材や50~100 μmの薄物フィンなど一般アルミニウム材料とは違い特別な製造技術が必要です。さらに日進月歩の自動車の軽量化・高性能化に伴い、常に技術開発力が求められる製品です。当社は、古河スカイ(株)の技術支援を受けて、中国内の日系自動車部品メーカー(中国電装、中国テイヤドなど)に日本とほぼ同等の特性を持った製品を製造し、供給しています。また、これらの製品は自動車の軽量化などからより薄く、より強く、より耐食性のよい製品が要求され、お客様と一緒に日夜の開発が継続されています。

中国での自動車販売台数は約1,930万台/2012年となりましたが、今後もますます生産台数は伸びる予想となっています。当社の熱交材の生産量は、2009年当初のゼロから3年間で20,000 t/年まで拡大し、主に中国内のローカル熱交換器メーカーへの拡販が進んでいます。この中国における熱交換器の市場はさらに伸びることが確

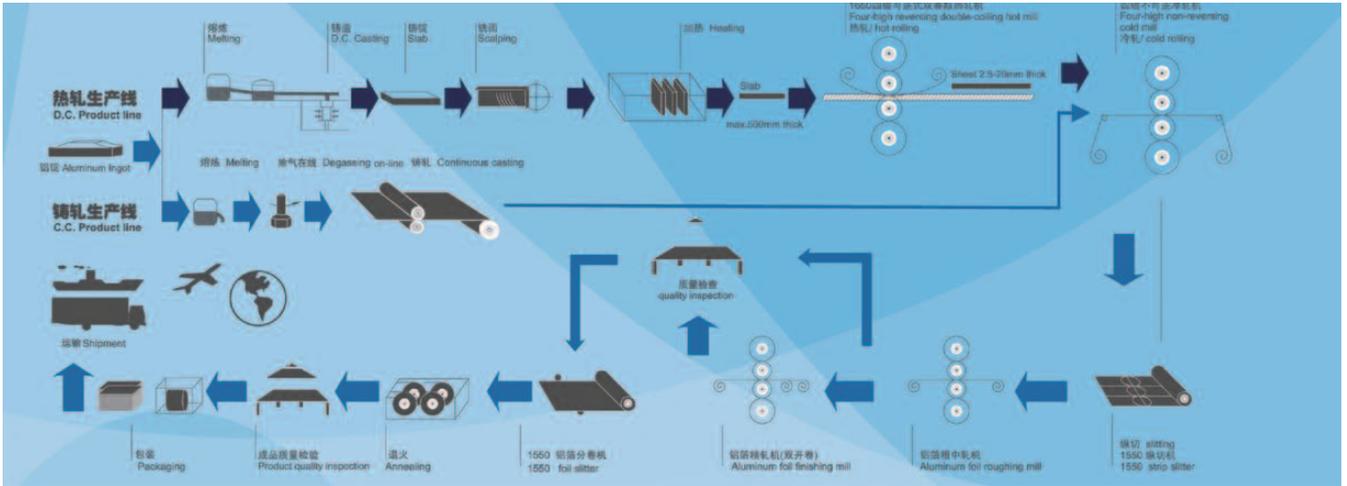


図1 アルミニウム箔の製造工程  
Fig. 1 Manufacturing process of aluminum foil.



図2 自動車用熱交換器  
Fig. 2 Automotive heat exchanger.



図3 電解コンデンサ  
Fig. 3 Electrolytic capacitor.

実であり、将来の要求品質のレベルアップを想定し、当社は生産の効率化・増強などを行い、50,000 t/年に拡張する計画を構築中です。

### 3.2 電解コンデンサ用箔

図3に示す電解コンデンサは、電子制御に不可欠な部品であり、産業上の幅広い分野で多くの用途があります。このコンデンサは陽極と陰極用の2種類があり、さらに陽極は高圧用と中低圧用があります。この製品の要求品質は耐電圧と静電容量が高いことが必要です。当社はこの高い容量を達成するために高純度(99.99%アルミニウム) 鑄塊を自社で鑄造し、さらに熱的に金属組織の制御を行うことよって、最終箔になった段階で大きな静電容量になる優れた製造技術を有しています。

当社は電解コンデンサ用箔として現在20,000 t/年を製造しており、中国において製造シェア1位を維持しています。中国市場からは高い品質と認められており、さらなる増産(35,000 t/年)を計画しています。

当社の電解コンデンサ用箔は乳源の関係会社(化成工場)において、電解エッチングや化成処理を行い、最終製品としていますが、今後はエッチングする前の原箔として中国外への輸出を増加させる予定です。この増産を裏付ける技術としては安定した容量と品質向上が必須であり、開発研究を鋭意継続して、最終的な品質は日本のレベルに追いつくことを目標としています。

陰極コンデンサは現在、安価なCC(連続鑄造)で行い、そのまま最終厚さ20~50 μmまで箔圧延しています。この製品は特性よりも、価格競争の激しい製品であることから、さらなる原価低減を目標に改善を進めています。

### 3.3 エアコン用箔

図4にルームエアコンの熱交換器と加工された熱交換器用箔を示します。

当社は、東陽光の関連会社(親水箔工場)にエアコン箔(プレコートフィン)素条を40,000 t/年供給しています。エアコン用箔塗装工場には2コート(塗装)・2パーク(焼付)の親水塗料を塗るラインが13ラインあり、最大70,000 t/年の塗工処理が可能です。現在、エアコン用箔は中国内のシェアが3位となっており、中国の主要エアコンメーカーに高性能な親水塗装箔のコイルを供給しています。

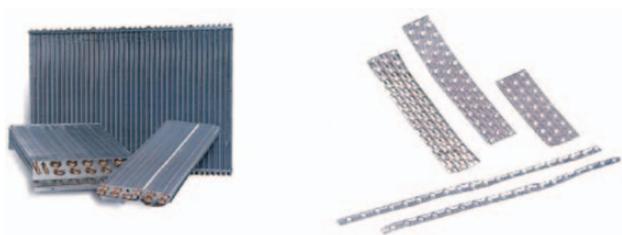


図4 ルームエアコン用熱交換器と加工された箔  
Fig. 4 Heat exchanger for room air conditioners and constructed foil.

エアコン用箔は、連続鋳造(CC)ライン6台を使い連続的に製造し、その後の箔圧延を行って製造しています。

現在不足している30,000 t/年の素条は、中国内の他社からCCコイルを購入して対応していますが、生産効率

の向上でさらに供給量を増す計画です。

一方、エアコン用箔の要求特性は、原箔においては板厚公差、フラットネスおよび強度が重要です。今後の高性能化(省エネ、軽量化など)に対応した高い強度を持つ合金を開発することおよび高精度の板厚許容差・フラットネスを兼ね備えた原箔を製造していきます。

#### 4. おわりに

当社は、さらなる市場拡大が予想される中国において、より高品質・低コストの製品をお届けしていきます。地球環境の保全を常に製品に反映し、私たちの製品が企業活動を通じ、世界に貢献するように取組んでいきます。