

めっき装置用電源をサイリスタ方式からインバータ方式に変更。電力消費とCO₂ガスの発生を減少させた

溝口鍍金株式会社

事業計画名 ■ メッキ装置電源のインバータ化更新による品質向上とエネルギー削減

事業概要

エネルギー削減と品質向上を目的に、めっき装置用電源への設備投資を実施した。インバータ方式に変更して、電力消費量を減少させたほか、めっき表面のざらつきがなくなるなど、めっき加工の品質も向上した。

取り組みの経緯

同社は自動車用配管のめっき加工を中心に、建築資材のめっき、溶接・組み立て作業を行っている。特にめっきに関しては、少量多品種の注文や、長さが6,700ミリまでの長いもの、細かいものなど、あらゆるニーズに対応できる幅の広さが自慢である。

めっきの主な方法は電気めっきで、直流電源を使用するため、電力会社から供給される商用電源を変換する、めっき用直流電源装置が必要となる。同社では購入当時の主流であったサイリスタ方式のものを使用していたが、作業の規模に合わせて変換後の電気量を抑えようとしても変換に使う電気量は変えられなかったため、ロスとなる電気が多かった。そこで、新しく機械を導入することにし、インバータ方式のものに変更した。

事業の具体的内容及び成果

めっきにはさまざまな方法があるが、一般的なのは直流電流を利用した電気めっきである。めっきに用いる金属をプラス極、被めっき素材をマイナス極としてめっき液に浸し、直流電流を流して行う。めっきに用いる金属は、めっき液に溶け出しつつプラスを帯びた陽イオンとなり、マイナス極である被めっき素材表面に薄い膜を作る。これが電気めっきである。新しく導入したインバータ方式の電源は、交流から直流への変換効率が以前より高くなり、細かい制御も可能となった。めっきをする素材や大きさ、膜の厚さは製品によって異なり、使用する電気量や時間も異なる。製品ごとに設定を変えることで、無駄をなくすことができた。これにより電力消費を約30%削減し、CO₂ガスの発生は年間で70トンも減少させるこ



鹿嶋市内に本社工場と瀬工場がある



長いものへのめっきも得意としている



溝口鍍金株式会社

代表取締役社長 溝口 輝明さん

「他の会社が受けたがらない面倒くさいものでも、アイデアを駆使して対応することで、新しい技術が生まれる」という考えのもと大型から小物、少量多品種に長尺大物まで、あらゆるめっきに対応している。社員全員で考え、失敗、改善、改造の中から新しい道を見つけたいと語る。



購入したインバータ式めっき装置用電源



エネルギー削減に大きく役立った

とができたという。

また、以前はめっきする素材をカットした端や尖った部分に電流が集中しやすく、均等にめっきできない場合があったが、これも以前より解消でき、品質向上にもつながったという。

電気のロスが多かったため、電源装置も容量が大きくなり、広いスペースが必要だったが、使用量に合わせたものを購入できたため、省スペースにもなった。設備を新しくしたことにより、電力はもちろん、めっきの材料の無駄もなくなり、全体的なコスト削減につながったという。

けでなく、エネルギー削減を通して、地球環境に配慮するという考えもあった。

めっき加工の量産に関しては、コストの安い海外への受注が増えているのが現状だ。それに対抗するには複雑な形状のものへの加工技術に加え、開発、工夫、顧客への提案が重要であると考えている。難しい加工や新しいアイデアに常に取り組み、ここでしかできないと言われる付加価値のあるものを手がけ、それを若い世代へとつないでいきたいという。

事業成果の活用・今後の取り組み

同社では、1967（昭和42）年から工場排水処理を実施し、2009（平成21）年からは事業者が環境保全への取り組みを行う「エコアクション21」に登録、事業開発だけでなく、自然を守ることに配慮している。今回の事業も品質向上だ

溝口鍍金株式会社



〒314-0012 鹿嶋市平井1338-3

TEL.0299-82-5121

FAX.0299-83-6686

<http://www.sopia.or.jp/mepco/>

資本金：2,000万円 従業員数：37人

自動車の配管のめっきをメインに、耐震補強部材など建築資材へのめっき、溶接、組み立てを行っている。