

■ 企業データ

社 名	三共鍍金株式会社	創業又は設立	1960年8月16日
代 表 者 名	苅宿充久	業 種	金属製品製造業
役 職	代表取締役	従 業 員	31人
資 本 金	2,000万円	連 絡 先	03-3937-3888
所 在 地	〒174-0065 東京都板橋区若木1-26-8	加盟団体等	東京都鍍金工業組合
U R L	http://www.sankyo-mekki.com	事 業 区 分	設備投資

■ 事業計画概要

■ 硬質クロムめっき・無電解ニッケルめっき・無電解サンキョウコート・アルミ上のめっき・ニオブラム・サンキョウハード・装飾クロムめっき

また少数のロットからの注文にも対応可能である。

現在、海外向けの電子部品の搬送用機械（パーツフィーダー）にニッケル硼素系のめっきの施工を目指しており、当初の見積もりは7,500円/個であるが海外の見積価格は6,800円/個である。

海外との価格競争の中で受注するためには、コスト削減を行わなければならない。電気めっき業において新興国の低コストに対応するためには脱水脱泥、産業廃棄物処理、使用水のリサイクルなどが課題となっている。これらの諸問題を解決するためには減圧乾燥器装置を導入して低コスト化を目指し、更に環境においても最先端の事業所を目指す。

■ 実施事業

減圧乾燥装置の制作・設置を実施した。減圧乾燥装置とは、産業廃棄物を減量化できる装置である。

通常、生産工場から出た水分比率の高い廃水や廃液は、薬剤処理や活性汚泥処理を経て、法律の基準値以下で河川や海などに放流される。一方、処理で発生した残渣は圧縮されてもまだ60～80%の水分を含んだ状態で、重量のある産業廃棄物として排

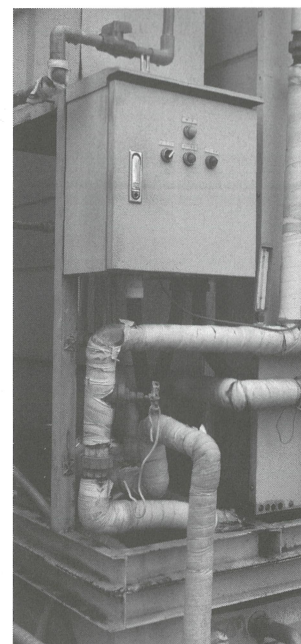
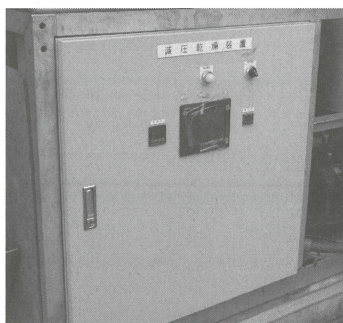
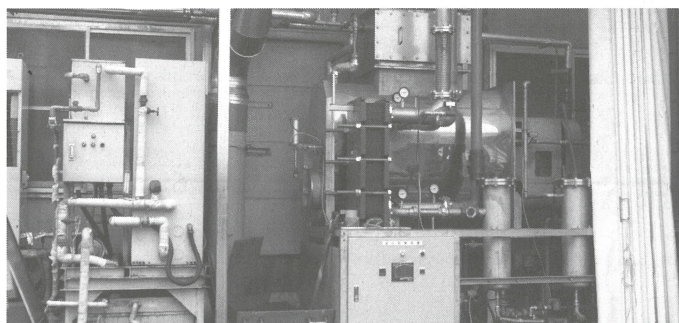
出されているのが一般的である。減圧脱水乾燥装置はこうした産業廃棄物を減量化し、主成分の濃縮や有価物の回収による資源の再利用ができるようになる。

今回は、(株)ダイセクに減圧乾燥装置の設計条件を踏まえ、今後ニッケル硼素系のめっき製品の増量生産を目指す過程で排水量が増加するための装置新規導入をした。

減圧乾燥装置「SDα-1」

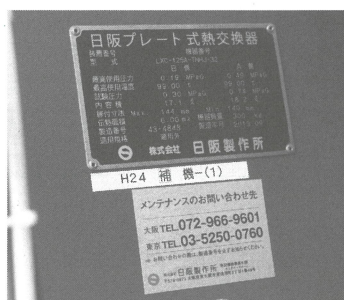
工場から排出される廃液を減圧下において間接加熱し、廃液を濃縮または乾燥するための装置で、攪拌羽根や排出スク

リューを内蔵した加熱釜、減圧用の真空ポンプ及び熱交換器やポンプ類によって構成されている。



仕様(株式会社ダイセク)

能 力	300～1,000リットル/4時間
資 質	SUS-304 (本体、架台)
電 源	200V 3P 3kWh
蒸 気	75～250kg/時 (300kg/h以上推奨)
冷 却 水	8ton～30ton/時 (仕事量)
処理費用	約4円/リットル
設置寸法	2400W×1450D×2500H
運転重量	1600kg



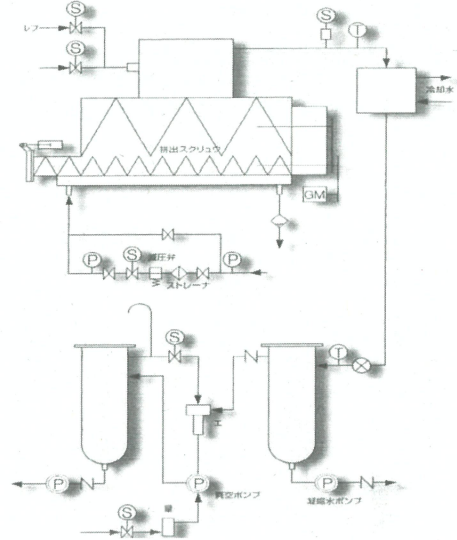
コスト面への影響

めっき排水の処理過程で発生したスラッジには70～80%の水分を含んでいる。めっき工場で用いられている排水の固液分離装置は、小型・安価な加圧脱水式のフィルタープレスが多用されているが、スラッジ含水率70～80%はフィルタープレス脱水能力の限度であるといわれている。当社においても、フィルタープレスを用いていた。めっきスラッジの運搬費用、処理費用などは、水分を含む重量によって料金設定がなされていることから、含水率低減は排出側であるめっき工場の資源循環コストの軽減に直接かかわる課題となっていた。

減圧乾燥装置の導入については、従来のフィルタープレスに比べて、汚泥の減量化とリサイクルに優位性があり、脱水した汚泥の処理費用の低減、水のリサイクルによる水道料金の低減といった収益性をもたらす。このため減圧乾燥装置の導入により、コスト削減しながらニッケル硼素系の製品の増量生産が可能になった。

実際、めっき排水を「還元処理→凝集処理後」フィルタープレスを用いて基準値以下に水処理しているが、この方法であ

ると汚泥の量が多い(12t/年)。これを減圧乾燥装置を用いて水処理することで汚泥の含水率が10%となった。年単位での汚泥の量は3tまで削減が可能となる見込みである。また、水は10t/日の再利用を可能にした。



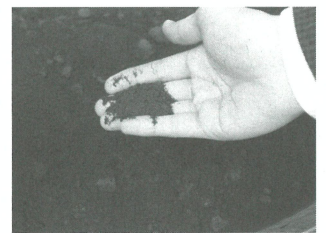
環境面への影響

めっき工程では必ず水洗工程が存在し、めっき処理後に被めっき物表面などに付着しためっき液などを洗い流す。この時、ニッケルなど重金属を含んだ排水が発生する。これら排水は工場内の排水処理施設において重金属を中和沈殿により除去して無害化したのち、河川や下水道などに放水される。除去された重金属はめっきスラッジ(汚泥)と呼ばれ、そのほとんどが産廃処理されている。

今回の減圧乾燥装置を導入することで、使用水のリサイクルが可能となった。

また、産業廃棄物である汚泥の管理は大変難しい。これまでの旧式フィルタープレスの場合、約500kg/週だった汚泥(スラッジ)が、減圧乾燥装置を使用することによって約45kg/週に低減させることができた。また水分量の高かった

汚泥が、減圧乾燥装置によって下記写真のように水分量が少なく、ドライな状態となった。これまでのウェットな汚泥は管理が厳しかったのに対し、ドライだと幾分か容易となるのも利点である。また、減圧乾燥装置の導入により、脱水汚泥等(スラッジ)の発生量も1/10tまでに減量できた。



ドライな状態の汚泥(スラッジ)。

触ってみても手に付着しないほどサラサラである。

事業取組みの成果

結果、減圧乾燥装置の導入により、コスト面、環境面でも成果が見られた。これにより、環境においても最先端の事業所になりえ、また、廃棄物低減による環境への配慮はユーザー(顧客)においても好材料として受け入れられ、ニーズをとらえることができる。

今後の展望としては、本事業の成果であるニッケル硼素系の表面処理についてアルミ素材をターゲットとする。航空宇宙、半導体で14%を占める本製品については他の製品と比べて付

加価値の優位性があり、コスト面での評価が高いと判断されれば25～30%の市場に広がることとなる。

今後の市場展開(予測)

