“錆びる…”でお困りの皆様へ

錆びない!!

溶融亜鉛めっきの10～20倍の耐食性
アルミと亜鉛をガルバリウム鋼板と同じ最適な比率で配合した
アルミ亜鉛溶融合金めっき『ガルバリ55』

『塩害』『酸性雨』『豪雪地帯』
等の錆対策に最適です！

Galvali55.

ガルバリ55　5つのポイント！
①アルミ＝抜群の防錆性能!!
②亜鉛＝犠牲防食性能!!
③硬い!!　熱に強い!!
④安全!!安心!!(Hg,Cr等 有害物質を無含有)
⑤最強タッグが錆に強い!!
アルミと亜鉛が力をあわせて実現した、めっき膜厚40ミクロンながら溶融亜鉛めっきの10～20倍の耐食性!!
※ガルバリ55は各種の腐食促進サイクル試験等で、溶融亜鉛めっき製品の約20倍の耐食性を示しました
※2011年2月　NETIS登録（国交省新技術登録システム）！（登録NO.　KK-100076-A）

製造販売元　弘陽工業株式会社
URL：http://www.kohyokogyo.co.jp/
〒542-0061　大阪市中央区安堂寺町2-3-5第18松屋ビル306
TEL 06-6762-0714　FAX 06-6768-8034
加工元　新興アルマー工業株式会社
〒808-0074　北九州市若松区藤ノ木2-4-8
TEL 093-791-0435　FAX 093-791-3053

Outstanding Company, OKUNO
技術のオクノ
CHEMICALS FOR ELECTROLESS PLATING
無電解めっき薬品
TREATMENT CHEMICALS FOR PRINTED WIRING BOARDS
プリント配線板用処理薬品
TREATMENT CHEMICALS FOR PLATING ON PLASTICS
プラスチックめっき用処理薬品
CHEMICALS FOR METAL FINISHING
金属表面処理薬品
Future Chemical Future Life
TREATMENT CHEMICALS FOR ALUMINUM ALLOYS
アルミニウム合金用処理薬品
GLASS COLOR FOR FIRING
焼き付け用ガラスカラー
LEAD-FREE GLASS COLOR
無鉛ガラスカラー
CHEMICALS FOR ELECTRONICS PARTS / COMPONENTS
精密電子部品材料
Think ECO! OKUNO
奥野製薬工業株式会社　OKUNO CHEMICAL INDUSTRIES CO., LTD.
本社／〒541-0045　大阪市中央区道修町4-7-10　大阪表面処理営業部 TEL(06)6968-6931　東京支店 TEL(03)3912-9244　営業所／東北・信州・京浜・浜松・九州
URL http://www.okuno.co.jp　国際部 TEL(06)6961-7802　名古屋支店 TEL(052)871-1601　総合技術研究所
E-mail kaihatsu@okuno.co.jp

金型の長寿命化
寸法精度　離形性　鏡面性　耐摩耗性　耐食性　のアップ！
HYPER NITRIDING TECHNOLOGY
私たちは、硬さと粘さの共有という
目に見ることのできない物を追求しています。
だからこそ、確実に鋼のもっているポテンシャルを
最大限に引きだす熱処理をこころがけています。
金型屋さん、成形屋さんの裏方を支える
そんな縁の下の力持ちの会社を目指しています。
エジソンハード株式会社
〒601-8135　京都市南区上鳥羽石橋町19－1
TEL：075-692-1133
FAX：075-692-1120
Home Page：http://www.edisonhard.co.jp
e-mail：info@edisonhard.co.jp

表面処理

西日本の有力関連企業

表面処理はモノづくりの高品質化、高機能化において大切な役割を果たしている。金属、プラスチックス、セラミックス、ガラスなどの素材表面に金属や有機物、酸化物などを付与することで素材の硬さや耐摩耗性、潤滑性、耐食性など、それぞれの環境に求められる機能を発揮させ製品に付加価値を与える。最近では相反する機能や複数の機能を合わせ持つ技術も開発され、機械や自動車、船舶、航空機など多様な業種で製品特性を発揮している。

◇◆◇

表面処理技術には代表的なメッキ処理に加え、溶射に代表される金属被膜処理、コーティングや塗装、熱転写などの非金属被膜処理、金属などを溶液に浸け被膜する化成処理、鋼の表面硬化処理などがある。中でもメッキ処理は加工法により3種に大別される。一般的な水溶液で皮膜処理する湿式メッキ法に加え、真空状態で金属を蒸発させ製品に付着させる乾式メッキ、溶かした金属に製品を浸漬させる溶融メッキ法だ。メッキは皮膜の厚さ制御が容易な上、形成速度が速い。半導体チップのバンプ形成や高密度集積回路（LSI）の銅配線層の形成にも利用されるなど、電子部品・半導体デバイス分野にとっても必要不可欠な要素技術となっている。

駒形亜鉛鍍金所（大阪市港区）が手がける溶融亜鉛メッキは、耐食性や密着性、コスト面で優れた性能を持つ。建築材や道路、電力、通信、ファスナーなどに用途拡大が進む。溶融亜鉛メッキは一般的に低純度の蒸留亜鉛を原料としているが、同社は高純度の電気亜鉛を原料とし有害物質の低減化に成功。2010年に特許を取得した。

通常、高純度の電気亜鉛を原料とした場合、流動性の悪化から品質に不具合が生じるとされる。同社ではこうした課題に技術開発を進め、従来の良好な品質を維持。12年5月より全製品に対応している。

さらに防錆効果の高さも同社製品の特徴。メッキ加工の工程で鉄と亜鉛が反応し鉄の表面に厚い皮膜を形成。ボルトや鋼管、鋼板などの鉄製品を錆から守る。亜鉛槽に浸漬させる処理工程を経るため目に見えない細部まで皮膜可能で、複雑な形状の素材でも均一に処理できる。欧州特定有害物質規制（RoHS指令）にも準拠し、鉛とカドミウムの含有量は規制値以下を実証。国内でも数少ない環境対応型の溶融亜鉛メッキだ。

溶融メッキ分野で締結に類する金属製品の改良開発を進めているのが**弘陽工業**（大阪市中央区）。同社の「ガルバリ55」はアルミと亜鉛をガルバリウム鋼板と同じ最適な比率で配合したアルミ亜鉛溶融合金メッキ。高い防食性が必要とされるプラントや橋梁などで使用されるボルト・ナットに同メッキを施すと、一般的に使用されている溶融亜鉛メッキの約10―20倍の耐食性を発揮する。

塩害のひどい地域や酸性雨による腐食に対して有効で、水銀やクロムなどの有害物質を含有せず、一般的に使用されている溶融亜鉛メッキの約10―20倍の耐食性を発揮する。

生産性・品質向上へ貢献

ニーズ対応を徹底

◇◆◇

ガス軟窒化処理とは、材料の表面に窒素を拡散させ窒化層を形成させる熱処理。加工材料の耐摩耗性、耐焼付性、耐久性などを向上させる。また処理温度が500―570度と低いため材料の変性が抑えられる特性を持つ。OA機器やデジタル機器内のヒンジ部などの処理に多用されている。

エジソンハード（京都市南区）は「ハイパー窒化」をキャッチフレーズに、リヒト精光が開発した窒化技術「エジソンハード処理（EH処理）」の発展・普及に努めている。同社ではこのほど従来機に比べ処理時間や電気代を約半減できる窒化熱処理炉を自社開発した。

同社新型炉は、処理室を二つ備える事で効率を向上する。1号機は導入済みで、今後は9機ある1室型の処理炉も2室型に置き換えていく予定。1号機では、おもに樹脂部品成型用精密金型にエジソンハード処理を行う目的で活用する。納期短縮の要望が強まる中、受注翌日の納品能力を強化することで顧客の期待に応えていく。

新型炉は加熱室と冷却室を持ち、時間や熱エネルギーの損失を減らす加熱から冷却までの効率的加工サイクルを構築した。1室型の従来機に比べ冷却速度は2―3倍、生産性は2倍以上、省エネ効果は40％以上を達成する。さらにアルミダイカスト、高張力鋼の曲げ絞り、冷間・熱間プレス用など各金型加工に加え、焼き入れなど専門技能が必要な前後工程を含めた一貫熱処理を可能にする体制を確立した。

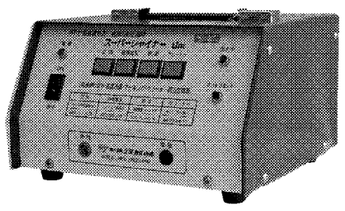
一方、各種窒化処理などコーティングニーズが高まるなか、物理蒸着処理（PVD）など10種類の金属表面処理を使い分けるプロフェッショナルが**清水電設工業**（兵庫県尼崎市）同社は高速度鋼を中心とした金属熱処理技術と金属製工具への薄膜蒸着技術をベースにした技術開発指向型企業。1949年に熱処理装置メーカーとして創業し、現在は真空熱処理加工および化学気相蒸着処理（CVD）加工、PVD加工の受託加工、下地強化処理（WPC・窒化）ラッピングを行う。

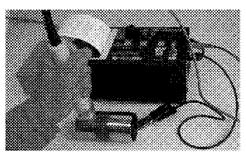
さらには、創業当初から手がける装置部門ではPVD処理装置や窒化処理装置を製造販売している。窒化処理装置は高速度工具鋼、ダイス工具鋼の機械治工具、プレス金型、冷間鍛造金型などへの窒化処理を行うもの。他の熱処理と比較し低温（400―500度C）のため、ゆがみが少なく工具表面の耐摩耗性、耐疲労性が向上する。原料の窒素ガスを効率的に分解した低圧高密度の低温プラズマによる窒化処理や化合物層（白層）の生成を抑制し窒素拡散層のみの生成などを可能にした。こうした装置を自社設備としても活用している。

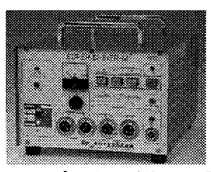
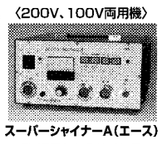
表面処理特集・次頁下段に続く

アルミ亜鉛溶融合金メッキを施したボルトやナット

素材に新たな価値付与

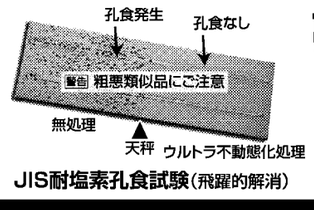
ステンレスの溶接焼け取りから表面改質まで飽くなき前進
電解式ステンレス溶接焼け取りのパイオニアだからこそ出来る《夢の表面改質処理》
『日進月歩』
NEW スーパーシャイナーUni

電極の一例

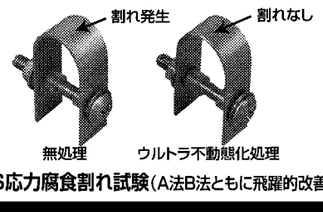
パイプ溶接の曲線部（スーパーイスイン）
突き合わせ溶接のコーナー部（驚異的仕上がり）
従来の電極ではできなかった
どんな形状やすき間でも
手軽に焼けとあらゆる汚れが取れる！
平成24年度受賞「中小企業優秀新技術・新製品賞」優秀賞
NEW 不動態判別器
〈携帯型で自動記録と不動態化度の解析が出来る〉

NEWステンチェッカー
NEW 応力腐食割れ防止電解液
〈ウルトラ不動態化処理専用〉
―溶接焼けも取れる究極の夢の電解液―

ピカ素#SUS　S・C・C
NEW "シャイナー"シリーズ
〈200V、出力電流80Aの大容量・万能型電源器〉

スーパーシャイナーM²
〈200V、100V両用機〉

スーパーシャイナーA（エース）
〈液の選定も操作も簡単な親切設計〉

NEWエレクトロシャイナーS²
〈小型・軽量ながらハイパワー〉

スーパーシャイナーR
〈トラス内蔵型で初のスパーク痕対策機〉

NEWエレクトロシャイナーW³


JIS耐塩素孔食試験（飛躍的解消）
夢の実現！ウルトラ不動態化
目を見張る耐食性の向上
溶接焼け取りと同時に ウルトラ不動態化
SCCの解消策として ウルトラ不動態化


JIS応力腐食割れ試験（A法B法ともに飛躍的改善）
株式会社ナミカル山本 Chemical Research
ステンレスにより耐食性と輝きを
■本　社／〒731-5121 広島市佐伯区五日市町美鈴園17-5
■クリエイトセンター／〒738-0039 広島県廿日市市宮内工業団地1-10　TEL 0829-30-0887　FAX 0829-37-2770
■営業所／仙台・北関東・関東・横浜・静岡・名古屋・北陸・大阪・神戸・広島・九州
http://www.chemical-y.co.jp
SUS 304にツヨサを
技術相談専用フリーダイヤル 0120-304-243

より高度な技術を目指し、最先端のニーズに応える
独創的なアイデアと信頼性へのチャレンジ・・・
SEAVACの推奨コーティング
最新コーティング「ZERO―I」
TH（チタン系）
AT（クロム系）
清水電設工業はものづくりの力で東日本大震災復興を応援いたします
業務内容：受託加工：PVD（物理蒸着法）・CVD（化学蒸着法）・熱処理
製造販売：薄膜コーティング装置・窒化処理装置
SEAVAC 清水電設工業株式会社
本社工場　〒660-0882　兵庫県尼崎市杭瀬南新町1-12-6　TEL：06(6488)1501　FAX：06(6488)2476
工　場：京都・小牧（愛知）・仙台　子会社：SEAVAC USA LLC（米国インディアナ州）
http://www.seavac.co.jp