



イオン液体電気アルミニウム (IDX) 技術

イオン液体メッキ技術と従来の水溶液メッキとの違い

1. イオン液体メッキ技術では、電解液が無水イオン液体です。
2. イオン液体メッキ技術のプロセスルートにおける前処理と後処理は水を含まないため、廃水処理の必要がありません。
3. 全プロセスは不活性ガス環境下であり、一般的には窒素を使用します。
4. 装置の主要部品は、メッキ液の純度と耐用年数を確保するため、特殊材料で作られています。

	従来の電気メッキ	イオン電気メッキ
原理	電解	電解
電解液	水溶液	イオン液体 無水
環境	大気	不活性ガス（窒素）
環境保護	廃水と排ガスを出す	廃水排出なし、排ガスゼロ

IDX 技術の強み

先端技術 | NdFeB 産業において、IDX アルミニウムメッキ技術を通じて、アルミニウムとアルミニウム合金の優れた耐食性能と非水溶液の利点により、磁気散逸を大幅に低減し、メッキ皮膜の密着力を強化し、剥離のリスクを低減することができます。また、マグネシウム合金、ダイカストアルミ合金、プラスチックなどの材料の表面を陽極酸化処理することができます。

環境保護 | この技術は、電気メッキの汚染問題をプロセス原理から解決し、メッキ液が揮発しないだけでなく、リサイクル可能であることを通して、電気メッキ産業の汚染問題と高コストの問題を最大限に解決します。

剥離テスト	比較規格: 6.80×2.00×2.40 (> 108N)			磁束テスト	比較規格: 6.80×2.00×2.40		
表面処理	max	min	ave	表面処理	max	min	ave
AlMn	295	189	247	AlMn	3412	3355	3385.56
CuNi	320	152	201	CuNi	3405	3286	3340.46

同じ仕様のサンプルのテストにより、AlMnメッキは、表面粗さ、メッキ層の密着性、磁気特性などにおいて、CuNi メッキより優れていると評価されています。



Al/AlMn メッキ用・環境に優しいイオン液体シリーズ

優れた安定性

- ・揮発なし
- ・燃焼なし
- ・爆発なし

優れた電気および熱伝導性

- ・高い熱容量
- ・高いエネルギー貯蔵密度

広い電気化学ウィンドウ

- ・幅広いアプリケーションシナリオ
- ・高いアプリケーションポテンシャル

製品モデルと機能

1. AlMn の NdFeB 電気メッキ用イオン液体モデル:

AES-M1 (ニッケル電気メッキ同等の硬度)

AES-M2 (ニッケル化学メッキ同等の硬度)

【機能】

- ・磁気特性の向上
- ・高い硬度による耐摩耗性の向上
- ・表面粗さの低減
- ・優れた耐食性

2. 高強度鋼向けモデル: AES-1

3. ダイカストアルミ合金向けモデル: AES-2

4. マグネシウム合金向けモデル: AES-3A

5. プラスチック製品向けモデル: AES-5

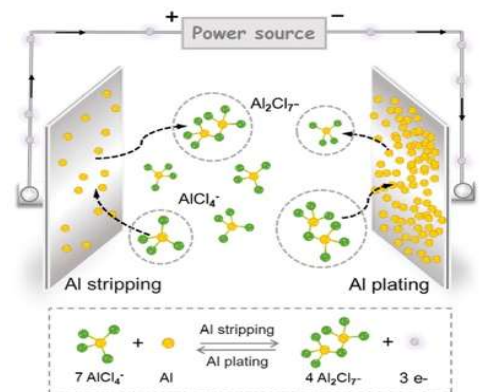
【機能】

- ・上記2～4の機能:
- ・優れたメッキ皮膜の密着性
- ・優れたメッキ皮膜の緻密性
- ・優れたメッキ皮膜の均一性
- ・AL 層は陽極酸化処理および着色が可能

6. 半導体ウェハアルミ電気メッキ向け特殊イオン液体モデル: AES-6

【機能】

- ・優れたメッキ皮膜の密着性
- ・優れたメッキ皮膜の緻密性、コストを大幅削減、生産効率を向上



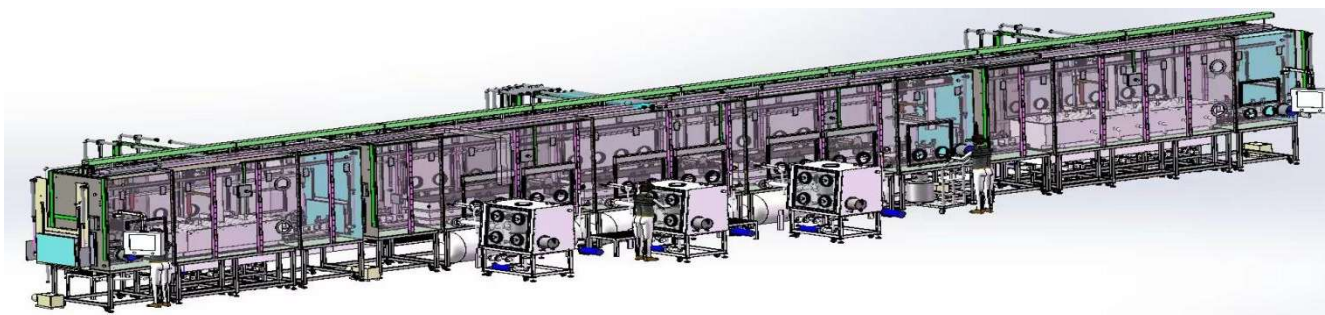
三磊のイオン液体めっき液は、その優れた性能により、米国、日本、その他の海外に輸出されています。



イオン液体電気メッキ装置

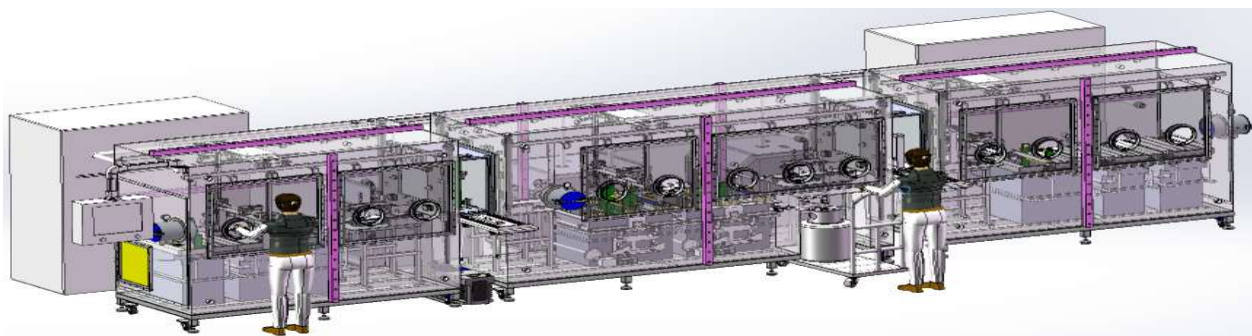
イオン液体電気メッキ (NdFeB 磁石用アルミメッキ) インテリジェント生産ライン

- ・生産ラインは、前処理室・メッキ室・後処理室の3室構成
- ・すべての室には、ロード・アンロード、ライン全体の搬送、サンプリングなどのニーズに対応する3組のマニピュレーターが含まれる
- ・メッキ室の側面には3組の管理スロットがあり、メッキ品質を正確に制御可能
- ・自社開発のパージカラム再生技術により、パージ材料の再生がより徹底され、全ての室の水分と酸素含有量は10 ppm 未満
- ・MES は工場 ERP とのドッキング用に備えられ、機器の検出と分析、プロセスの検出と分析、物流情報の記録を統合、プロセス全体をトレース



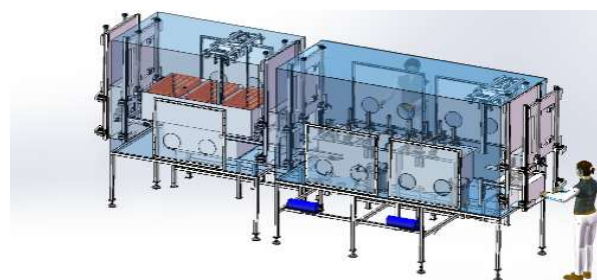
マグネシウム合金アルミメッキテストライン

- ・前処理、デポジション、後処理を含む
- ・材料のデポジションは完全自動、または手動のカスタマイズが可能
- ・製品仕様: 300 mm x 250 mm 以下のサイズに適用可能
- ・タッチスクリーン操作



バレルメッキとラックメッキ統合イオン液体アルミメッキテストライン

- ・メッキ槽サイズ: 長さ 600 mm x 幅 350 mm x 高さ 320 mm
- ・ローラーサイズ: 直径 150 mm x 長さ 200 mm
- ・試料のデポジションは完全自動、または手動のカスタマイズが可能
- ・タッチスクリーン操作



高強度鋼アルミメッキ生産ライン(航空宇宙)

- ・スプリング、ボルト、ナット、ガスケットなどの一般的な航空宇宙部品
- ・メッキ皮膜の耐食性は、HB 20397「イオンアルミメッキコーティング仕様」要件を満たす
- ・試料のデポジションは完全自動、または手動のカスタマイズが可能
- ・タッチスクリーン操作



アルミメッキ製品アプリケーション

--3C 製品--

1. スマートフォン

- ・ VCM
- ・ ワイヤレス充電
- ・ 振動モーター
- ・ 音響
- ・ アルミニウム製シャーシ



2. ワイヤレスイヤホン

- ・ 精密吸着パーツ



3. Pad



4. ノートパソコン



5. AR メガネ



--産業用電気機械--

1. 新エネルギー自動車スピーカーマグネット用 AlMn 合金のアルミメッキ
(写真略)
2. ハイパワー半導体ウェハアルミメッキ
(写真略)
3. 高強度鋼製品 (航空宇宙用バネ、ボルト、ナット、ワッシャーなど)
(写真略)

アルミメッキ試作製品

(写真略)



新製品試作サービス

多種多様な材料の試作および加工サービスを受託

- ・NdFeB 材料の試作
- ・アルミニウム合金材料の試作
- ・マグネシウム合金材料の試作
- ・プラスチック部品材料の試作
- ・半導体ウェハ材料の試作
- ・その他サンプル材料の試作



インテリジェント生産ラインを中心にトータルな技術サービスを提供

- ・技術サポートサービス
- ・操作トレーニングサービス
- ・品質管理サービス
- ・リモートガイダンスサービス
- ・メンテナンスサービス



アルミメッキとダイカストアルミ合金の陽極酸化



アルミメッキと従来のアルミ合金陽極酸化の比較

再生・リサイクルサービス

＜精製カラム再生＞

- ・H₂O と O₂ を除去する精製カラムの効率的な修復機能

＜溶出イオン液の回収＞

- ・イオン液と溶出液を完全分離、分別リサイクル・再利用

＜前処理液の回収＞

- ・前処理液を完全分離、分別リサイクル・再利用



プラスチック部品表面 AL メッキ



ウェハ表面 AL メッキ



プラスチック部品表面 AL メッキ後陽極酸化着色

会社概要

三磊(寧波)新材料科技株式会社は2023年8月に設立され、従来の電気メッキプロセスの革新を目指し、クリーンで環境に優しいイオン液体電気アルミニウム(IDX)技術の研究開発に注力してきた技術開発型企业です。

当社のIDXコア技術は、16年以上の間、弛まず積み重ねた研究努力により、ますます成熟し、これまでに27件の特許を承認または申請中です。また、世界市場でも主導的な地位を占めつつあり、当社が開発した製品は、3C業界の多くの有名企業から高い関心と評価を得ています。IDX技術の工業化と応用の加速を目指し、当社は2024年8月に世界初のイオン液体アルミメッキ(NdFeB 磁石用)インテリジェント生産ラインを立ち上げました。

イオン液体電気メッキは、性能面で従来の電気メッキより優れています。それは、環境に優しい表面処理技術で、廃水・廃ガスの排出量をゼロにできる新しい技術です。従来の電気メッキ産業における多くの汚染問題を解決、電気メッキ工場の変革とアップグレードを支援し、産業と社会の持続可能な発展の促進に貢献します。

当社は「環境に優しいイオン液体電気メッキ技術で、人類のより良い生活に貢献する」というビジョンを掲げ、「イノベーション主導、環境保護優先、無駄のない生産」というコンセプトを堅持します。IDX技術の開発と革新を推進し続け、より幅広い市場の需要に応えるため、新たな応用分野を絶えず開拓していきます。

三磊(寧波)新材料科技株式会社はイオン液体電気メッキ技術の分野で、絶え間ない探求者であり、実践者であり、リーダーです。私たちは革新を魂とし、品質を基礎とし、高いモラルと強い責任感を持ち、より良い未来を目指します。より良い未来の創造の為に、皆様との協力や共同作業を楽しみにしております!

製造元: 三磊(寧波)新材料科技株式会社

住 所: 中国浙江省寧波市余姚市三七市鎮雲山中路28号4棟

責任者: 凌 国良 (CEO)

電 話: +86-13736138899

E-mail: ling@sunrayion.com

Website: <https://sunraynb.com>

日本代理店: アルファコーポレーション合同会社

住 所: 〒135-0063 東京都江東区有明 3-7-26 有明フロンティア B-9F

責任者: 伊東 則夫 (CEO)

電 話: 050-3302-1214

E-mail: info@alphacorp-lab.com

Website: www.alphacorp-lab.com