

Platinschichten für Anwendungen von Wasserstoff bis Steckverbinder

Ein spezieller Elektrolyt für die galvanische Beschichtung mit reinem Platin eröffnet neue Möglichkeiten. Laut Anbieter erlaubt er die Abscheidung außergewöhnlich dicker, homogener und rissfreier Platinschichten, die insbesondere in verschiedenen technischen Anwendungen Vorteile erschließen sollen.

Platin ist ein Edelmetall mit herausragenden Eigenschaften wie hoher Korrosions- und Abriebfestigkeit, ausgezeichneter elektrischer Leitfähigkeit, Biokompatibilität und katalytischer Aktivität. Platinbeschichtungen können daher die Leistung, Haltbarkeit, Effizienz und Wirksamkeit technischer Anwendungen verbessern oder die Empfindlichkeit und Genauigkeit von Messungen erhöhen. Darüber hinaus ist Platin ein gut recycelbares Metall, das zur Kreislaufwirtschaft beiträgt.

Interessantes Eigenschaftsprofil

Der Platuna PT Elektrolyt ist das Ergebnis langjähriger Forschung und Entwicklung

bei Umicore. Der Elektrolyt ist stark sauer und hat einen niedrigen Schwefelsäuregehalt, wodurch er weniger aggressiv gegenüber dem zu beschichtenden Substrat ist. Zudem hat er eine stromstärkeunabhängige Abscheidegeschwindigkeit von ca. $0,13 \mu\text{m}/\text{min}$ bei $5 \text{ A}/\text{dm}^2$. Laut Anbieter ermöglichen die im Vergleich zu vielen herkömmlichen Platinelektrolyten sehr lange Haltbarkeit (keine Ausfällungen) und die problemlose Transport- und Lagerfähigkeit (keine Kühlung notwendig) große Lagermengen und damit eine vorausschauende Kostenkalkulation. Nach Angaben von Umicore besteht Platuna PT zu 99,9% aus reinem Platin und beweist seine hohe Schichtqualität durch folgende Eigenschaften:

- rissfreie Schichten bis $5 \mu\text{m}$,
- sehr gleichmäßige Schichtdickenverteilung bei einer Dichte von $21,4 \text{ g}/\text{cm}^3$,
- Härte von circa 350HV
- absolut schleierfrei, ohne Farbstich, sehr hell (L^* -Wert: 87) und glänzend,
- hohe Abriebfestigkeit,
- ausgezeichnete Korrosionsbeständigkeit sowie
- sehr gute Anlaufbeständigkeit.

Vielfältige Anwendungsgebiete

Platuna PT Beschichtungen eignen sich für eine Vielzahl von technischen Anwendungen. Ein Beispiel ist der Einsatz als Katalysator in Elektrolyseuren zur Wasserstoffherzeugung: Platin beschleunigt die Wasserstoffentwicklungsreaktion an der Kathode und reduziert die für die Reaktion benötigte Energiemenge. Platuna PT kann direkt auf das Trägermaterial (idealerweise Titan oder Nickel) abgeschieden werden und ermöglicht eine sehr dünne und homogene Platinschicht.

Platin eignet sich auch hervorragend als Oberflächenmaterial in medizinischen Sensoren, da es biokompatibel, korrosionsbeständig und elektrisch leitfähig ist. Platuna-PT-Schichten werden daher auf Elektroden, Katalysatoren oder Rezeptoren in verschiedenen Sensoren wie EKG-, Glukose-, Sauerstoff- oder pH-Sensoren eingesetzt.

Auch elektrische Kontaktflächen, zum Beispiel in Steckverbindern, profitieren davon. Die Platinschicht verringert den Übergangswiderstand zwischen den Kontakten und erhöht die Korrosions- und Abriebfestigkeit. Der Elektrolyt kann so die Leistungsfähigkeit und Lebensdauer von



© Umicore Galvanotechnik GmbH

Der neue Elektrolyt wurde entwickelt, um in Elektrolyseuren zur Wasserstoffherzeugung die Wasserstoffentwicklungsreaktion an der Kathode zu beschleunigen.



Die Platinbeschichtung kann die Leistungsfähigkeit und Lebensdauer von elektronischen, industriellen und automobilen Steckkontakten verbessern.

elektronischen, industriellen und automobilen Steckkontakten verbessern. Darüber hinaus kommen Platinbeschichtungen in einer Vielzahl weiterer technischer Anwendungen oder Industrien zum Einsatz – Wasseraufbereitung oder Prozesssteuerung sind nur einige Beispiele. Auch hier kann Platuna PT die Leistung,

Haltbarkeit, Effizienz und Effektivität verbessern oder die Empfindlichkeit und Genauigkeit von Messungen erhöhen, so der Anbieter.

Außerdem ist der Platinelektrolyt auch für dekorative Beschichtungen von Schmuck, Uhren, Schreibgeräten, Brillen und Armaturen geeignet.

Umfassende Beratung für bestmöglichen Einsatz

In einigen technischen Anwendungen können bereits sehr dünne Schichten ausreichend sein. Deshalb bietet Umicore Interessenten für Platuna PT eine umfassende Beratung und bei Bedarf auch einen technischen Service vor Ort an. So kann das Unternehmen auf Basis von Erfahrungswerten und der Analyse möglicher Testschichten zu einer deutlichen Kostenoptimierung beitragen. //

Kontakt

Umicore Galvanotechnik GmbH
Schwäbisch Gmünd
info@eu.umicore.com
www.mds.umicore.com