

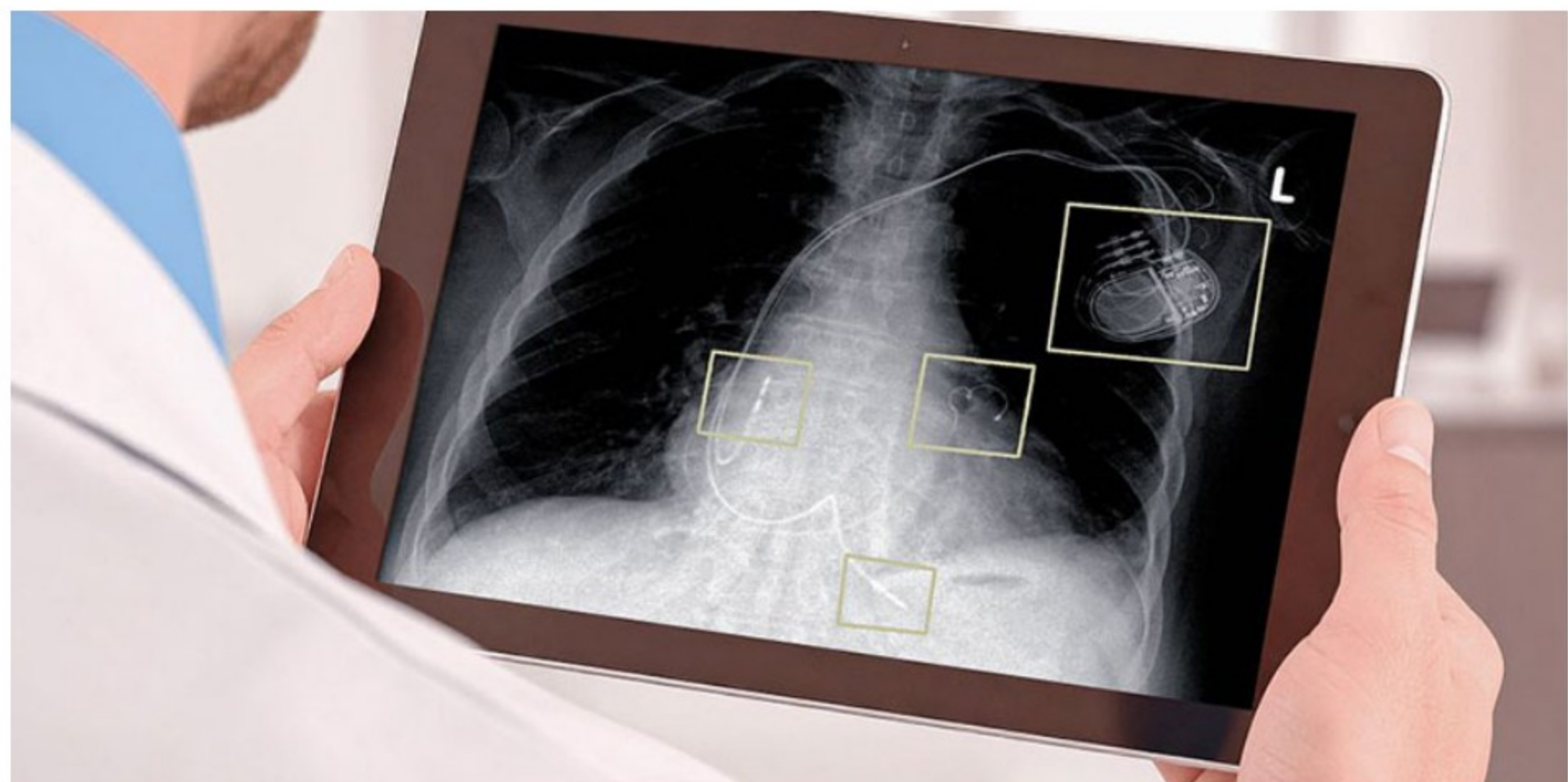


Platinbeschichtung für die Medizintechnik: Das Elektrolyt Platuna PT zeigt besondere Eignung für die speziellen Anforderungen an die Oberflächen im medizinisch-technischen Bereich (Bild: Umicore)

Platinbeschichtung für die Medizintechnik mit Platin-Elektrolyt

Hochwertige Platinschichten eignen sich ideal für Oberflächen in der Medizintechnik. Das Platin-Elektrolyt Platuna PT kommt bei medizinisch-technischen Anwendungen zum Einsatz und erfüllt die spezifischen Anforderungen der Medizin-Branche.

Die Anforderungen an Oberflächen in der Medizintechnik sind hoch. Nicht ohne Grund, denn sie entscheiden über die Funktionalität und Sicherheit von Implantaten, Sensoren und anderen Instrumenten – und somit über den Erfolg von medizinischen Eingriffen. Hochwertige Platinschichten können die spezifischen Anforderungen der Branche erfüllen. Ein Beispiel hierfür sind die Überzüge des Elektrolyten Platuna PT, der sich bereits in technischen Anwendungen bewährt hat. Die deutlich gestiegenen Anfragen bei Umicore MDS (Metal Deposition Solutions) deutet darauf hin, dass sich dieser Elektrolyt in diesem Umfeld bereits etabliert hat.



Mit Platuna PT ist es möglich, Komponenten wie Elektroden in Herzschrittmachern, Cochlea-Implantaten oder Neurostimulatoren mit hochreinem Platin zu beschichten – und das mit Schichtdicken von bis zu 50 µm (Bild: Umicore)

Platin – das Edelmetall der Wahl für die Medizintechnik

Das Edelmetall Platin überzeugt durch seine chemische Inertheit, Korrosionsbeständigkeit, Biokompatibilität, Temperatur- und Formstabilität sowie seine exzellente elektrische Leitfähigkeit. Leider kommen diese Eigenschaften durch eine unzureichende Platinbeschichtung oft nur eingeschränkt zum Tragen – die Qualität der Beschichtung entscheidet maßgeblich über den Erhalt der relevanten Platineigenschaften und damit die Performance des Endprodukts.



Ob in pH- oder Glukosesensoren, Sauerstoffmesssystemen oder EKG-Elektroden: Die hohe elektrische Leitfähigkeit und chemische Inertheit von Platin sorgen selbst bei Langzeitanwendungen im Körper für zuverlässige Messergebnisse (Bild: Umicore)

Platin-Elektrolyt Platuna PT setzt neue Maßstäbe

Platuna PT ist ein hochentwickelter, reiner Platin-Elektrolyt, der speziell für technische Anwendungen konzipiert wurde. Er basiert auf einer stark sauren Lösung mit einem vergleichsweise niedrigen Schwefelsäuregehalt. Dadurch ist er weniger aggressiv gegenüber dem zu beschichtenden Substrat und ermöglicht eine einfachere Anwendung auf empfindlichen oder vermeintlich nicht aktivierbaren Materialien. So ist auch eine Direktabscheidung auf Niob möglich, das in der Medizintechnik häufig verwendet wird. Die Abscheidung erfolgt mit einer Geschwindigkeit von etwa 0,13 µm/min bei 5 A/dm² – unabhängig von der Stromdichte. Diese Eigenschaft ermöglicht eine gleichmäßige Schichtverteilung, auch bei komplexen Geometrien. Das ist von Vorteil bei der Herstellung miniaturisierter Komponenten.

Die abgeschiedenen Schichten bestehen zu 99,9 Prozent aus Platin, sind hochglänzend, rissfrei und weisen eine Dichte von 21,4 g/cm³ auf. Die Härte liegt bei etwa 350 HV. Zusammen mit dem reaktionsarmen Verhalten von Platin gegenüber anderen Stoffen macht dies die Schichten sehr widerstandsfähig und ermöglicht eine lange Lebensdauer (ggf. auch im menschlichen Körper). Auch die erreichbare Schichtdicke von bis zu 50 µm – ein außergewöhnlicher Wert in elektrolytischen Verfahren – erlaubt neben der erweiterten Haltbarkeit auch gewisse Freiheiten hinsichtlich partieller Unterschiede in der Dicke und die Integration von Mikrostrukturen.

Hochwertige Platinoberfläche in der Praxis

Platina PT erweist sich bei verschiedensten medizinisch-technischen Anwendungen als hilfreich:

- Beispielsweise bei Sensoren zur pH-, Glukose-, Sauerstoff- oder EKG-Messung, verbessert eine beschichtete, glatte und porenfreie Oberfläche die Signalqualität. Zudem sorgt die hohe elektrische Leitfähigkeit und chemische Inertheit selbst bei Langzeitanwendungen im Körper für zuverlässige Messergebnisse.
- Beschichtete Implantate bei Herzschrittmachern oder Neurostimulatoren verfügen über lang haltbare, elektrische Kontakte, beispielsweise zur Steuerung der elektrischen Impulsübertragung, sowie Biokompatibilität.
- In der Kathetertechnik kommen Platinmarker zum Einsatz, die eine exakte Positionierung von Kathetern unter Röntgenkontrolle ermöglichen. Hinzu kommen Elektroden in Ablationskathetern oder Stimulationssystemen, die von der hohen Leitfähigkeit und Korrosionsbeständigkeit der Beschichtung profitieren.
- Verbindungselemente bei medizintechnischen Geräten haben durch die Beschichtung eine stabile, korrosionsresistente Kontaktfläche mit niedrigem Übergangswiderstand. Diese werden so auch bei häufigen Steckvorgängen oder sterilen Bedingungen nicht beeinträchtigt.
- In der Labor- und Analysetechnik werden durch beschichtete Elektroden für Messsysteme oder mikrofluidische Sensoren präzise und reproduzierbare elektrochemische Messungen ermöglicht.
- Beschichtete chirurgische Instrumente gewährleisten eine höchstmögliche Formstabilität und sind somit ideal für handwerklich anspruchsvolle und präzise Anwendungen geeignet. Aufgrund ihrer glatten, hochglänzenden Beschaffenheit lassen sich diese zudem leichter reinigen und sterilisieren.



In der Mikrochirurgie und bei hochpräzisen Instrumenten kommen platinbeschichtete Komponenten zum Einsatz. Die exzellente Formstabilität macht Platuna PT zur idealen Lösung für feinmechanische Anwendungen (Bild: Umicore)

Prozesssichere Handhabung

Ein weiteres Argument für Platuna PT ist die einfache und prozesssichere Handhabung. „Der Elektrolyt ist äußerst langlebig, zeigt keine Ausfällungen und kann problemlos transportiert und gelagert werden – auch ohne Kühlung“, erläutert Martin Stegmaier, Leiter des zuständigen Bereichs. Damit nennt er einen Vorteil des Elektrolyten, der insbesondere für Produktionsbetriebe von Bedeutung ist. Denn so sind größere Lagermengen möglich, was eine vorausschauende Kostenkalkulation erlaubt – insbesondere bei Serienfertigungen über einen längeren Zeitraum. (OM-8/25)

Kontakt

Umicore Galvanotechnik GmbH
Klarenbergstraße 53 - 79
73525 Schwäbisch Gmünd (Deutschland)
Telefon: +49 (0) 7171 607 - 01
E-Mail: galvano@eu.umicore.com
mds.umicore.com

Über Umicore Metal Deposition Solutions

Die Umicore Business Unit Metal Deposition Solutions (MDS) ist innerhalb der Umicore-Gruppe die Geschäftszentrale für die beiden am Markt etablierten Geschäftsbereiche Electroplating und Thin Film Products. Metal Deposition Solutions ist weltweit einer der führenden Anbieter von Produkten zur (edel-)metallbasierten Beschichtung von Oberflächen im Nano- und Mikrometer Bereich – mit der Expertise der beiden Bereiche verbindet das Unternehmen dabei die beiden hochwertigsten Verfahrensweisen: Galvanik- und PVD-Beschichtungen.

Anzeige

Ihr Abwasser kann mehr als Sie denken.
Wollen wir wetten?



H₂O

Was ist Oberfläche-Online?

Das Oberflächentechnik Magazin »Oberfläche-Online« ist die digitale Fachzeitschrift für industrielle Oberflächentechnik und Oberflächen.

Information Oberfläche-Online

Kontakt | Über uns | Impressum
Mediadaten | Newsletter | Suche
Jobs | Datenschutz | Partner

Was finden Sie bei uns?

Auf dem Oberflächentechnik-Magazin Oberfläche-Online finden sich aktuelle Nachrichten & News aus der Branche, Fachartikel, Verzeichnisse und mehr!