

Langlebige mobile Endgeräte dank Rhodium

Obwohl die meisten mobilen Endgeräte bereits auf längere Lebenszyklen ausgelegt sind, machen korrodierende Ladekontakte und Steckverbinder das ansonsten intakte Gerät unbrauchbar. Eine spezielle Legierung verleiht den Kontakten nun eine höhere Korrosionsbeständigkeit.



Durch eine Beschichtung der Kontakte mit der Rhodium/Ruthenium-Legierung ist das Basismaterial der Kontakte sowohl am Gerät als auch am Stecker geschützt. So bleibt der Ladevorgang sicher und die Funktionalitäten bleiben gewährleistet.

Rhoduna Alloy gegenüber dem bisherigen Standard Gold. In dem Test wird eine circa einprozentige Kochsalzlösung (250 ml) bei 40 °C an eine Spannung von 5 V gelegt. Damit wird ein vollständiger Ladezyklus in 30 Sekunden bei mit Schweiß verunreinigten Kontakten simuliert.

Nach bereits 2,5 Minuten hat sich die für Kontakte übliche 0,75 µm Goldschicht vollständig aufgelöst und das Nickelsubstrat ist bereits stark korrodiert. Im Gegensatz dazu ist bei der Rhodium/Ruthenium-Legierung unter polarisiertem Licht selbst bei 20-facher Vergrößerung keine Korrosion auszumachen. Die chemisch nahezu inerte Endsicht weist eine sehr geringe Porosität und das Gesamtsystem damit eine hervorragende Korrosionsbeständigkeit auf.

Nachhaltigkeit ist schlussendlich auch wirtschaftlicher

Der Elektrolyt ist ein Gewinn für alle Beteiligten: Der Nutzer profitiert von einer längeren Lebensdauer und Nachhaltigkeit seines mobilen Gerätes. Der Produzent erfährt eine hohe Produktverlässlichkeit, was sich positiv auf das Image des Herstellers auswirkt. Zudem ist er in der Gesamtkalkulation deutlich wirtschaftlicher – trotz des um den Faktor vier höheren

Die anfangs rasante Entwicklung von Mobiltelefonen, Tablets, kabellosen Kopfhörern oder smarten Fitnessarmbändern verlangsamt sich zunehmend. Leistung, Design und Handhabung sind zwischenzeitlich oft markenübergreifend austauschbar geworden. Dadurch rücken schon marginale Preisunterschiede und die Nachhaltigkeit ins Blickfeld. Wobei der Begriff Nachhaltigkeit für den Konsumenten nicht zwingend mit dem Umweltgedanken einhergeht – vielmehr ist es die Erwartungshaltung an ein langlebiges und jederzeit bedenkenlos einsetzbares Produkt.

Dies ist mit dem bisherigen Standard – vergoldete Ladekontakten und Steckverbindungen – nicht zu erreichen. Insbesondere Wearables werden naturgemäß nicht in einem von der Außenwelt geschützten Umfeld verwendet und sind damit galvanischen Korrosionsbedingungen ausgesetzt. Gerade bei Freizeitaktivitäten kommen die Geräte oft zwangsläufig mit chloridhaltigen Flüssigkeiten wie Hautschweiß, Wasser oder Getränken in Kontakt. Zwar sind die meisten Geräte zumin-

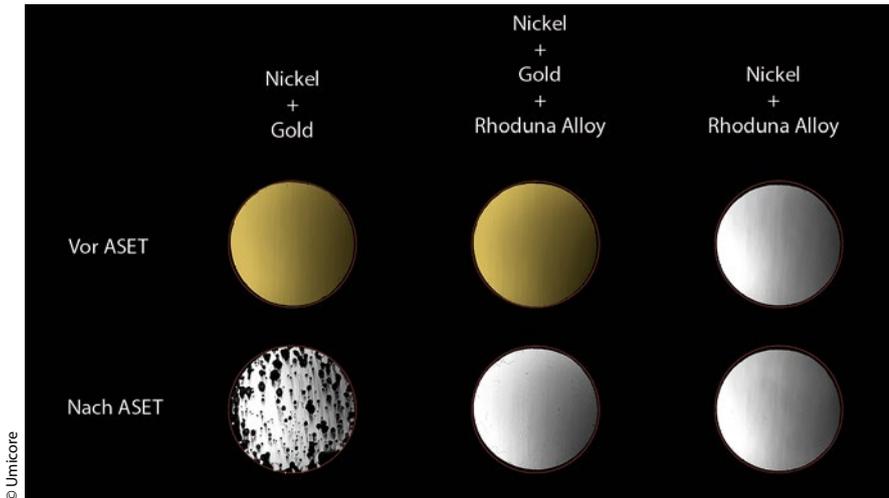
dest spritzwassergeschützt und erwecken zunächst den Eindruck keinen Schaden davongetragen zu haben. Die Gefahr besteht aber nicht in der unmittelbaren Funktionsfähigkeit, sondern mittelfristig an den offenliegenden Kontakten: in Verbindung mit chloridhaltigen Lösungen korrodieren vergoldete Kontakte beim Ladevorgang unweigerlich und mit hoher Geschwindigkeit.

Gold versus Rhodium

Hier setzt der Rhodium-Ruthenium-Elektrolyt Rhoduna Alloy von Umicore Electroplating an. Die Legierung, die mittels metallsparender Galvanikverfahren unter Verwendung bewährter Durchlauf-Massenproduktionsanlagen aufgetragen werden kann, verleiht Kontakten eine bisher unerreichte Korrosionsbeständigkeit – ohne dabei Features wie die Schnellladefähigkeit zu beeinflussen.

In einem elektrochemischen Korrosionstest (ASET, Artificial Sweat Electrolysis Test) zeigt sich die Korrosionsbeständigkeit von

© Umicore



Ergebnis des elektrochemischen Korrosionstests (ASET): Bereits nach rund 2 Minuten ist die Goldschicht aufgelöst und die Nickelschicht korrodiert. Die Rhodium/Ruthenium-Legierung dagegen bleibt stabil.

Invest für die Legierung im Vergleich zur Goldschicht.

Während sich die Auswirkungen durch den Imagegewinn nur schwer messen lassen und die dadurch vermeintlich höhere Absatzmenge erst mittelfristig greift, ist die

Ersparnis bei den durch korrodierte Kontakte anfallenden Reklamationen klar und sofort zu beziffern. Kosten für Korrespondenz, Logistik und Reparatur beziehungsweise Austausch der defekten Geräte entfallen ersatzlos. //



Kontakte eines Fitnessarmbandes nach dem Ladevorgang: Der linke Kontakt, zuvor mit Schweißblösung verunreinigt, zeigt eine deutliche Korrosion der Goldschicht im Vergleich zum rechten, nicht verunreinigten Kontakt.

Kontakt

Umicore Galvanotechnik GmbH

Schwäbisch Gmünd

Martin Stegmaier

Bereichsleiter Dekorative Anwendungen

martin.stegmaier@eu.umicore.com

www.ep.umicore.com