riag Oberflächentechnik AG · Postfach 169 · CH-9545 Wängi TG

01.12.2022

riag Sn 865

Satinzinnverfahren auf Methansulfonsäurebasis

Das **riag Sn 865** – Verfahren kann sowohl in Gestell –, Trommel – und Vibrationsanlagen eingesetzt werden. Die Anwendungsbereiche umfassen sowohl dekorative als auch technische Applikationen.

Eigenschaften

- Satinmatte Schichten über einen breiten Stromdichtebereich
- sehr gute Schichtdickenverteilung
- sehr gute Lötfähigkeit der Schichten
- Gestell – und Trommelanlagen möglich
- Anwendung in dekorativen und technischen Applikationen

Ansatzwerte

	Richtwerte				Optimum	
riag Sn 860 Tin	70	–	130	mL/L	100	mL/L
riag Sn 860 Acid	190	–	250	mL/L	210	mL/L
riag Sn 865 Tenside	40	–	80	mL/L	50	mL/L
riag Sn 865 Additive	3.5	–	7	mL/L	5	mL/L
riag Sn 860 Antiox	1	–	2	g/L	1.5	g/L

Ansatz

In die Elektrolytwanne werden 50 % des geplanten Volumens mit entionisiertem Wasser gefüllt. Anschliessend wird **riag Sn 860 Acid** und **riag Sn 860 Tin** vorsichtig unter gutem Rühren zugefügt. Danach wird die benötigte Menge an **riag Sn 865 Tenside**, **riag Sn 865 Additive** und **riag Sn 860 Antiox** (in VE Wasser frisch vorlösen) unter Rühren hinzugefügt und der Elektrolyt auf das Endvolumen aufgefüllt. Zuerst werden einige Dummyteile beschichtet, um den Prozess einzuarbeiten.

Sollwerte

	Richtwerte				Optimum	
Tin (II)	21	–	39	g/L	30	g/L
riag Sn 860 Acid	190	–	250	mL/L	210	mL/L

Betriebsparameter

Temperatur:	20 °C (14 – 25 °C)
kathodische Stromdichte:	0,5 – 5,0 A/dm^2 in Gestellanwendungen 0,1 – 1,0 A/dm^2 in Trommelanwendungen
anodische Stromdichte:	1,0 A/dm^2 (0,5 – 3,0 A/dm^2)
Stromausbeute:	< 100 %
Abscheiderate:	bei 2 A/dm^2 ca. 1 µm/min.
Anoden:	Reinheitsgrad der Zinnanoden soll mind. 99,99 % aufweisen. Wir empfehlen den Einsatz von Anodensäcken aus Polypropylen
Bewegung:	Elektrolytbewegung mittels Warenbewegung mit 2 – 5 m/min. erforderlich, die Filterpumpe unterstützt die Bewegung und Umwälzung des Elektrolyten
Badbehälter:	Kunststoffwannen bzw. ausgekleidete Stahlwannen
Filtration:	Für Hochleistungsbäder ist eine Dauerfiltration notwendig. Der Elektrolyt sollte zwei bis dreimal pro Stunde umgewälzt werden. Bei Trommelanwendungen besonders wichtig, damit die Umwälzung des Elektrolyten gewährleistet ist.
Heizung:	Thermostatisch gesteuerte Temperaturregelung ist notwendig
Kühlung:	meistens erforderlich, Kühlschlangen aus säurebeständigem Kunststoff oder kunststoffbeschichteten Stahl- oder Kupferrohren, bzw. aus PTFE
Absaugung:	Empfohlen
Vorbereitung von neuen Wannen:	Neue Wannen sollen während 24 h mit einer **riag Sn 860 Acid** und **riag Sn 865 Tenside** ausgesäuert werden. Bei einer Umnutzung der Wanne aus einem bleihaltigen Elektrolyten wird eine alkalische Vorreinigung empfohlen. Der zuständige Aussendienst berät sie hier gerne.
Instandhaltung:	**riag Sn 860 Tin** und **riag Sn 860 Acid** sowie **riag Sn 860 Antiox** regelmässig analysieren und korrigieren. **riag Sn 860 Tin** enthält 300 g/L Zinn und 50 mL/L **riag Sn 860 Acid.** Um den Zinngehalt im Elektrolyten um 1 g/L zu erhöhen, werden 3,3 mL/L **riag Sn 860 Tin** benötigt. Dosierung von **riag Sn 865 Tenside** und **riag Sn 865 Additive** erfolgt nach Ampèrestunden.

Verbrauch:	Die Zusätze werden sowohl durch Verschleppung als auch elektrochemisch, d.h. durch anodische und kathodischen Vorgänge verbraucht. Die Verbräuche können somit prozessbedingt variieren.	
	riag Sn 865 Tenside	2,5 – 5,0 L/10 kAh
	riag Sn 865 Additive	3,0 – 5,0 L/10 kAh
Allgemeines:	Insbesondere die Einschleppung von Chlorid in den Zinnelektrolyten ist zu vermeiden. Die Teile werden deshalb mit **riag Sn 860 Acid** (ca. 5 %V) anstelle von Salzsäure dekapiert. Messing und andere zinkhaltige Legierungen dürfen keinesfalls direkt verzinnt werden, da Zink in die Zinnschicht diffundiert. In diesen Fällen ist eine Sperrschicht aus Kupfer oder Nickel notwendig. **riag Sn 860 Antiox** verhindert die Sn (IV)-Bildung und die daraus folgende Eintrübung des Elektrolyten.	

Abwasserhinweis / Umweltschutz

Konzentrate, sowie Spülwässer, sind den örtlichen Bestimmungen entsprechend aufzubereiten bzw. zu entsorgen. Bitte beachten Sie das Sicherheitsdatenblatt und die allgemeinen Anweisungen für den Umgang mit Chemikalien. Chemikalien dürfen nicht unter 10 °C gelagert werden.

Haftung

Die vorliegende Betriebsanleitung wurde unter Berücksichtigung des Stands der Technik sowie der geltenden Normen erstellt und beruht auf langjährigen Erkenntnissen und Erfahrungen von riag. Das Einhalten dieser Betriebsanleitung und der beschriebenen Methoden beim Kunden/Anwender können von riag nicht überwacht werden. Das Arbeiten mit Produkten von riag muss den örtlichen Verhältnissen entsprechend angepasst werden. Insbesondere bei Nichtbeachtung der vorliegenden Betriebsanleitung, unsachgemässer Anwendung der Methoden, eigenmächtigen technischen Veränderungen, fehlender oder mangelhafter Wartung der technischen und notwendigen Geräte/Apparaturen und beim Einsatz von nichtqualifiziertem Personal übernimmt riag keine Haftung für Schäden, Verluste oder Kosten. Für durch riag oder ihre Erfüllungsgehilfen entstandene Schäden haftet riag nur bei Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit.
riag behält sich zudem das Recht vor, ohne vorherige Mitteilung Änderungen bezüglich der Produkte, Methoden und Betriebsanleitung vorzunehmen.

Wir liefern und leisten zu den im Internet unter www.riag.ch einsehbaren Allgemeinen Lieferbedingungen der Vereinigung Lieferfirmen für Oberflächentechnik VLO (Link „AGB“, Dokument „Allgemeine Lieferbedingungen“, Version 5/2018), die wir Ihnen auf Anforderung auch gerne zusenden.

Auf dieses Geschäft findet das materielle Schweizer Recht (Obligationenrecht) unter Ausschluss des Kollisionsrechts und völkerrechtlicher Verträge, insbesondere des Wiener Kaufrechts, Anwendung.

riag Oberflächentechnik AG
Murgstrasse 19a
CH-9545 Wängi
T +41 (0)52 369 70 70
F +41 (0)52 369 70 79
riag.ch
info@riag.ch

Analytik (Analysenmethoden)

Probenvorbereitung: Elektrolytprobe an gut durchmischter Stelle entnehmen

Zinn (II)

Reagenzien:	Iod 0,05 mol/L Salzsäure 37 % Stärkelösung 1 % Calciumcarbonat p.a.	
Durchführung:	5 mL	Bad in ein 250 mL Becherglas pipettieren
	ca. 50 mL	Wasser zugeben
	40 mL	Salzsäure 37 % zugeben
	ca. 2 g	Calciumcarbonat unter Rühren portionenweise zugeben
	ca. 2 mL	Stärkelösung zugeben und mit Iod von farblos nach blauschwarz titrieren. Die blauschwarze Farbe muss ca. 30 s bestehen bleiben.
Berechnung:	Verbrauch in mL x 1,186 = g/L Zinn(II)	

riag Sn 860 Acid

Reagenzien:	Natronlauge 1 mol/L Methylrot 0,2 % in Ethanol	
Durchführung:	5 mL	Bad in ein 100 mL Becherglas pipettieren
	ca. 50 mL	Wasser zugeben
	ca. 3 Tropfen	Methylrot zugeben und mit NaOH von orange-rot nach gelb titrieren
Berechnung:	Verbrauch in mL x 20,3 = mL/L **riag Sn 860 Acid**	