

SurTec[®] 704 M

Matný alkalický zinek na bázi zinečnanu sodného

Vlastnosti

- vynikající rozložení kovu
(jen cca 25 %-ní rozptyl kovu na plechu z Hullovy komůrky při 1A po dobu 30 min)
- lázeň vylučuje matné, dobře chromátovatelné vrstvy zinku
- vyloučená vrstva je bez vnitřního pnutí, nehrozí opožděné tvoření šupin (tzv. „flitrování“)
- vhodný pro závěsové, bubnové i průběžné zařízení
- bezproblémové zinkování i velmi členitých dílů
- velmi vysoká hranice napalování, možnost využití vysoké proudové hustoty
- jednoduché zpracování odpadních vod
- velmi vhodné pro aplikace se separátním rozpouštěním zinku v rozpouštěcí nádrži

Použití

Obvykle se SurTec 704 M používá v elektrolytu na bázi zinečnanu sodného. Je však možné používat SurTec 704 M i v elektrolytech na bázi zinečnanu draselného.

Hodnoty pro nasazení:

ZnO	12,5 g/l	(10-19 g/l)
NaOH	120 g/l	(110-150 g/l)

nebo z nasazovacího koncentrátu

SurTec 700 EN 33 % obj.

Na ₂ CO ₃	50 g/l	
základní přísada SurTec 704 M	10 ml/l	(5-15 ml/l)
vyjasňovací přísada SurTec 700 L	0,3 ml/l	(0 – 0,5 ml/l)
kondicionér SurTec 704 R	dle potřeby	(0-15 ml/l)

Analytické hodnoty:

Zinek	10 g/l	(8-15 g/l)
NaOH	120 g/l	(110-150 g/l)
Na ₂ CO ₃	< 80 g/l	

Nasazení: nádrž naplnit do 1/3 demivodou, přidávat opatrně po částech za stálého míchání NaOH. (Pozor: dochází k uvolňování tepla). Po rozpouštění přidat ZnO a nechat beze zbytku rozpustit. Alternativně k tomu je možné lázeň připravit z koncentrátu SurTec 700 EN (obsahující 30g/l Zn), a to naředěním na 33% obj. Po rozpouštění přidat

Na_2CO_3 , rozpustit a doplnit demivodou na konečný objem. Přidat potřebné množství přísad ST 704 M, ST 700 L a ST 704 R, dobře promíchat a nechat 8 h lázeň zpracovat při nízké proudové hustotě.

Teplota:	20 - 40 °C
Kat. proud. hustota:	0,5 - 6 A/dm ² (na závěs doporučujeme ≥ 2 A/dm ²) max. proudová hustota je závislá na obsahu zinku a pohybu)
Proudový výtěžek:	55 - 80 %
Vylučovací rychlost:	0,2 $\mu\text{m}/\text{min}$ při 1 A/dm ² (bubnová aplikace) 0,35 $\mu\text{m}/\text{min}$ při 2 A/dm ² (závěsová aplikace)
Nádrž:	umělohmotná nebo ocelová s umělohmotnou vložkou
Pohyb:	pohyb zboží 3-5 m/min
Filtrace:	kontinuální filtrace nutná
Chlazení:	při vyšším proudovém zatížení dle velikosti lázně nutné
Odsávání:	nutné, zejména při použití inertních anod

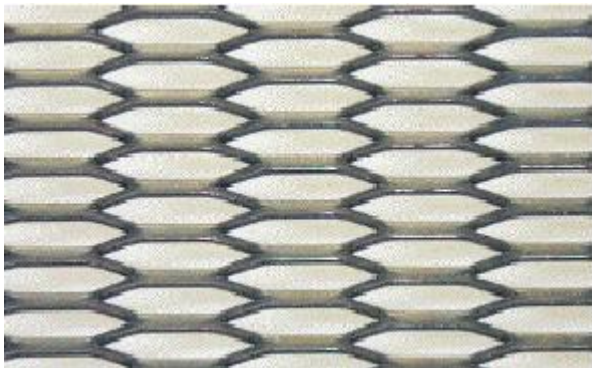
Anody:

SurTec doporučuje použití inertních anod ve spojení s externí nádrží na rozpouštění zinku. SurTec 704 M se dá ovšem také používat s rozpustnými anodami, nelze však používat zároveň rozpustné anody s inertními.

Postup s inertními anodami a externí rozpouštěcí nádrží na zinek

Anody: stříhokov z běžné oceli s 15 μm galvanického pololesklého niklu (otvory 30 x 8 mm, šířka můstku 6 mm, tlouška plechu 2 mm).

Materiál anod se do nádrže vkládá tak, aby vyvíjený plyn byl odváděn lamelami ke stěně nádrže (viz obr.).



Odvádění plynu při správném uložení stříhokovu



Před pololesklým poniklováním se stříhokov účelně zesílí vertikálními kolejničkami z běžné oceli, které nahoře ústí do

anodových háků. Pro optimální distribuci proudu zabírají anody průběžně celou šířku vany. Anodická proudová hustota až 20A/dm².

Externí nádrž s koši na rozpouštění zinku (přednostně 62,5 mm x 62,5 mm x 1000 mm z 1,5 mm děrovaného plechu z jemného plechu DD 11 GK dle DIN 10111/10051; děrování Rv 3-5 DIN 24041) povlakován katalyzátorem SurTec. Koše se plní zinkovými odlitky (cca 10 mm Ø, obsah olova < 0,002 %). Obsah zinku se řídí rychlostí výměny lázně mezi pracovní nádrží a nádrží na rozpouštění. K vybavení rozpouštěcí nádrže a k online výpočtu potřebného počtu košů viz:

<http://www.SurTec.com/Zinkgenerator.html>

Postup s rozpustnými anodami

Rozpustné kousky anodového zinku (odřezky, kapky nebo koule) v titanových anodových koších popř. zinkové anodové desky na titanových háčích (obsah olova v zinkových anodách < 0,002 %). Anodový proudový výtěžek až do proudové hustoty cca 3 A/dm² leží u 100 %.

Nad 3 A/dm² se na zinkové anodě vylučuje polovodivá bariérová vrstva oxidu zinečnatého, anoda černá, el. napětí náhle stoupá o 3 až 4 V.

Anodický proudový výtěžek klesá na 95-98 % (2-5 % ve prospěch vývoje O₂). S rozpustnými anodami je proto obtížné, udržovat obsah zinku v lázni konstantní pomocí změny plochy anod. Anody se musí často vy- a zavěšovat. Distribuce el. proudu v lázni proto není optimální.

Údržba: analytické stanovování Zn a NaOH. Obsah Zn udržovat konstantní regulací plochy anod, popř. pomocí nádrže na rozpouštění zinku. NaOH doplňovat dle výsledků analýzy.

Spotřeba:	výnosem* (ml/kg NaOH)	zabudováním do vrstvy (l/10 kAh)
základní přísada ST 704 M	83	0,5 - 1,5
vyjasňovací přísada ST 700 L	83	0 - 0,4
kondicionér ST 704 R	83	

* platí jen pro doporučené základní parametry lázně

Celkovou spotřebu tvoří dohromady spotřeba výnosem i zabudováním do vrstvy. Na to je nutné dbát při doplňování/dávkování přísad.

Stanovení koncentrace

Odběr vzorku

Na dobře promíchaném místě odebrat vzorek, popř. nechat vychladnout na pokojovou teplotu. V případě zákalu nechat sedimentovat a dekantovat nebo přefiltrovat.

Zinek

Reagencie: 0,1 N EDTA; pufr (100 g/l NaOH a 240 ml/l 98 % kyseliny octové v demivodě); indikátor Xylenoranž - tetrasodná sůl, 1 % směs s dusičnanem draselným utřená v třecí misce

Provedení: 5 ml lázně pipetovat do 250 ml baňky, naředit demivodou na 100 ml, přidat 20 ml pufru a na

špičku lžičky indikátoru a titrovat 0,1 N EDTA z červené do žluté barvy.

Výpočet: spotřeba v ml * 1,3078 = g/l zinku

Hydroxid sodný

Reagencie: 1 N kyselina sírová; indikátor 0,1 % tropaeolin 0

Provedení: 5 ml lázně pipetovat do 250 ml baňky, naředit demivodou na 100 ml, přidat 5 kapek indikátoru a titrovat 1 N kyselinou sírovou z oranžovohnědé do žluté barvy.

Výpočet: spotřeba v ml * 8,0 = g/l NaOH

Uhličitan sodný

Reagencie: 5 % roztok Ba(NO₃)₂; 1 N HCl; 1 N NaOH; indikátor 0,04 % methyloranž

Provedení: 10 ml lázně pipetovat do 250 ml baňky, naředit 50 ml demivody a přivést k varu. Přidat 75ml Ba(NO₃)₂ až se začne tvořit sraženina. Po usazení sraženiny přefiltrovat a dobře propláchnout demivodou. Sediment i s filtrem rozpustit v 100 ml demivody a 20 ml 1 N HCl. Krátce povařit, přidat 3 kapky indikátoru a přebytečnou HCl titrovat 1 N NaOH z červené do žluté barvy.

Výpočet: (20 - spotřeba v ml) * 5,3 = g/l Na₂CO₃

Technická specifikace

při 20 °C	vzhled	hustota (g/cm ³)	pH (koncentrátu)
SurTec 704 M	kapalný, žlutý	1,020 (1,015-1,025)	8,4
SurTec 700 L	kapalný, žlutý	1,121 (1,10-1,13)	10,3
SurTec 704 R	kapalný, bezbarvý	1,40 (1,389-1,411)	12,0
SurTec 700 EN	kapalný, bezbarvý až světle žlutý	1,332 (1,31-1,35)	>11,0

Složení

- polymerní aminy
- organické sloučeniny dusíku

Tabulka chyb

Nejprve se zjistí, jestli jsou proudové hustoty, teploty a analytické hodnoty na požadovaných hodnotách (v pracovním okně). Poté se provedou zkoušky v 250 ml Hullově komůrce při 1 A po dobu 15 min na důkladně předupravených ocelových plíšcích. Poté se plíšky vyjasní cca 15 s v 0,5 %obj. HNO₃, opláchnou pod tekoucí vodou a usuší fénem.

fenomén	příčina	zásah
matná stejnoměrná vrstva v celém rozsahu proudové hustoty	elektrolyt v pořádku	žádný
špatné rozložení kovu	nedostatek ST 704 M	přidat ST 704M v krocích 2-5 ml/l, před přidáním do lázně kontrolovat každý krok v Hullově komůrce
Nepravidelné matné oblasti na vyloučené vrstvě zinku	a) špatná předúprava	zlepšit předúpravu (i plíšku do Hullový komůrky)
	b) tvrdá voda	přidat ST 704 R v krocích 5 ml/l. Před přidáním do lázně kontrolovat každý krok v Hullově komůrce
špatný proudový výtěžek, černání v nízké proudové hustotě	a) předávkování ST 704 M	vypracovat
	b) znečištění lázně Cr(VI+)	přidat dithioničitan sodný dle analýzy a testu v Hullově komůrce
zabarvený chromát	a) špatně nastavená chromátovací lázeň	zkontrolovat vyjasnění a chromátovací lázeň
	b) cizí kovy v elektrolytu	zjistit původ znečištění, odstranit příčinu a vypracovat
matně šedé vylučování v oblasti nízké proudové hustoty	Znečištění cizími kovy, např olovem	a) přidat ST 700 L v krocích 0,1 ml/l. Nechat 15 min působit. Před přidáním do lázně kontrolovat každý krok v Hullově komůrce
		b) čištění s 1 g/l zinkového prachu

Udržování zásob

Na každých 1000 l lázně doporučujeme mít na skladě následující množství:

SurTec 704 M	90 kg
SurTec 700 L	30 kg
SurTec 704 R	90 kg

Ekologie

Spotřebované roztoky SurTec 704 M a oplachové vody je třeba upravit a zneškodnit dle daných předpisů.

Bezpečnost

SurTec 704 M není zařazen jako nebezpečný.

SurTec 704 R je třeba značit symbolem Xi – dráždivý.

SurTec 700 L je třeba značit symbolem Xi – dráždivý.

SurTec 700 EN je třeba značit symbolem C – žíravý.

Další údaje najdete v Bezpečnostních listech dle zákona č. 356/2003 Sb.

Ručení

Jelikož nemůžeme ovlivnit nevhodné použití našich výrobků, ručíme pouze za výrobek v původním stavu. Pro použití výrobku je Vám k dispozici naše technické a obchodní oddělení:

tel: 257 760 037 **fax:** 257 760 036 **e-mail:** surtec@surtec.cz

25.09.2006/SV,MO