

SurTec® 680

Chromitowanie

grubowarstwowa pasywacja dla powłok cynkowych i stopowych



Właściwości

- płynny koncentrat, na bazie chromu III
- przekracza normę odporności na korozję dla żółtego chromianowania DIN 50 021 SS
- tworzy powłoki o zielonkawym, lekko opalizującym zabarwieniu
- warstwę pasywacji można łatwo barwić barwnikami organicznymi oraz SurTec 680 Y
- wysoka trwałość kąpeli do pasywacji zwłaszcza przy zastosowaniu płuczek odzyskowych
- spełnia wymagania ELV, RoHS oraz WEEE
- produkt chroniony patentami: Europa 0 907 762; Japonia 3597542; USA 6,287,704
- numer IMDS: 900896

Zastosowanie

SurTec 680 stosowany zarówno w liniach bębnowych jak i zanurzeniowych.

Na kąpiel składają się następujące dodatki:

- SurTec 680 LC koncentrat, zawiera sole chromu III, kobalt, związki kompleksujące w odpowiednich proporcjach
 - SurTec 680 K sól; niezbędna w przypadku szybkiego wzrostu zawartości cynku w kąpeli, wiąże nadmiar cynku
 - SurTec 680 C, dodatek zawierający kobalt, stosowany jest tylko do utrzymania stałego stężenia kobaltu
- opcjonalnie:
- SurTec 680 S, stabilizator do płukania (2%obj.)

wsad	SurTec 680	12,5 %obj.
	SurTec 680 K	wg potrzeb
	SurTec 680 C	tylko do korekty zawartości kobaltu
wartości analityczne	SurTec 680	12,5 % obj.
	kobalt	2,5 g/l (>1,5 g/l)
przygotowanie kąpeli	1. do wanny roboczej wlać odpowiednią ilość preparatu SurTec 680; 2. uzupełnić wannę bieżącą wodą do objętości roboczej, możliwe jest uzupełnianie kąpeli ciepłą wodą; 3. zmierzyć i ewentualnie skorygować wartość pH.	
pH	1,8	(1,8 – 2,0)
	korekta kwasem azotowym lub NaHCO_3 lub Na_2CO_3	
temperatura	60°C	(55 – 80°C)
czas zanurzania	60 s	(30 – 90 s)
wanna	stalowa z wykładziną tworzywa sztucznego odporną na działanie kwasów i wysokiej temperatury	
ogrzewanie	wymagane; wykonane z materiału odpornego na działanie kwasów (np. szkło, teflon)	
ruch	ruchoma zawieszka lub delikatne mieszanie powietrzem	
wskazówka	Jako rozjaśnianie przed procesem chromitowania należy stosować 0,5% - owy roztwór kwasu azotowego (stężonego), szczególnie w przypadku detali cynkowanych w kąpielach alkalicznych	

Ze względu na wysokie stężenie robocze SurTec 680 zaleca się

instalację płuczek odzyskowych; na interaktywnej stronie internetowej (www.SurTec.com/Chromitierung.html) można – po wpisaniu indywidualnych parametrów – dokonać obliczeń optymalizujących proces chromitowania.

Zaleca się zainstalowanie dysz natryskowych nad płuczką z wodą dla linii zawieszkowych w celu dobrego opłukania elementów i niedopuszczenia do zaschnięcia pasywacji na elementach.

Wzrost zawartości żelaza w kąpeli do chromitowania, powoduje pogorszenie wyglądu, a także właściwości antykorozyjnych; dla kąpeli z wysoką zawartością żelaza zalecana jest instalacja wymienników jonowych. Specjalna żywica SurTec 680 IAT (patrz osobna instrukcja technologiczna) usuwa selektywnie żelazo z kąpeli do chromitowania, bez szkody dla pasywacji.

Przykładowy proces

1. nakładanie powłok cynkowych lub stopowych z cynkiem
2. płuczka kaskadowa
3. aktywacja (kwas azotowy lub solny) pH 1.0, czas 10s
4. płukanie
5. chromitowanie SurTec 680
6. płuczka kaskadowa
7. płukanie z dodatkiem SurTec 680 S
8. polimer SurTec 555 lub 555 S
9. suszenie (70-85°C)

Utrzymanie i analityka kąpeli

pH kąpeli oraz zawartość SurTec 680 należy regularnie kontrolować i korygować.

Przy dużym dozowaniu SurTec 680 K może dojść do spadku stężenia kobaltu w kąpeli. Aby podnieść zawartość kobaltu należy użyć SurTec 680 C (10ml/l SurTec 680 C odpowiada 1g/l kobaltu). Koncentrat SurTec 680 LC również zawiera kobalt. (125ml/l SurTec 680 LC odpowiada 1 g/l kobaltu).

Ubytki preparatu SurTec 680 S w ostatniej płuczce należy uzupełniać w tym samym stosunku co SurTec 680 LC w kąpeli do chromitowania (po poprzedniej analizie).

SurTec 680

metoda miareczkowa

Pobrać próbkę dobrze wymieszanego roztworu i pozostawić do schłodzenia do temperatury otoczenia. Przy silnym zmętnieniu roztworu należy go dodatkowo przefiltrować lub zdekantować.

odczynniki	10%-owy wodorotlenek sodu, 30%-owy H ₂ O ₂ , stęż. kwas solny stężony, jodek potasu, 0,1 N tiosiarczan sodu, 1%-owy roztwór skrobi (trwałość 1 tydzień)
wykonanie	1. do kolby Erlenmeyera pobrać 2 ml próbki 2. rozcieńczyć ją ok. 50 ml wody destylowanej, 3. dodać wodorotlenku sodu do uzyskania pH 10 (nastąpi zmiana koloru) 4. do zimnego roztworu dodać 5 ml H ₂ O ₂ i odstawić na 5 minut 5. dodać kolejne 5 ml H ₂ O ₂ i odczekać kolejne 5 min

6. ogrzewać roztwór przez 30-40 min w celu usunięcia nadmiaru H_2O_2 (roztwór nie powinien odparować poniżej 50 ml)
7. próbkę pozostawić do schłodzenia do temperatury pokojowej, a następnie rozcieńczyć ją do 100 ml wodą demineralizowaną
8. w celu zakwaszenia roztworu dodawać kwasu solnego do momentu zmiany barwy z żółtej na pomarańczową
9. dodać 1g jodku potasu
10. miareczkować 0,1 N $Na_2S_2O_3$ do jasnożółtego koloru
11. dodać 3-5 kropli 1 % roztworu skrobi i miareczkować dalej aż do odbarwienia się roztworu.

przeliczenie zużycie w ml x 1,086 = obj.% SurTec 680

metoda fotometryczna

Przygotowanie krzywej wzorcowej (co 3 miesiące)

10 ml kąpieli do chromitowania i 1 ml stężonego kwasu solnego odpipetować do kolby miarowej o pojemności 100 ml, uzupełnić wodą demineralizowaną i dobrze wymieszać.

Z tego roztworu przygotować wzorce służące do przygotowania krzywej wzorcowej.

Roztwory wzorcowe przygotowywać w kolbach miarowych o pojemności 100 ml.

6 % obj.	6 ml roztworu, dopełnić wodą do 100 ml, wymieszać
9 % obj.	9 ml ...
12 % obj.	12 ml ...
15 % obj.	15 ml ...
18 % obj.	18 ml ...

Tak przygotowane roztwory wlewać, w kolejności, do kuwety pomiarowej (1 cm), kuwetkę wytrzeć szmatką, roztwory wzorcowe mierzyć, bez próby ślepej przy długości fali 560 nm. W oparciu o wyniki sporządzić krzywą wzorcową.

pomiar próbki pochodzącej z kąpieli

Pobrać próbką dobrze wymieszanej kąpieli i przefiltrować ją przez filtr papierowy.

10 ml filtratu i 1 ml kwasu solnego (czda) odpipetować do kolby miarowej o pojemności 100 ml, kolbę dopełnić wodą demineralizowaną i wszystko dobrze wymieszać. Tak przygotowanym roztworem napełnić kuwetkę pomiarową (tą samą, która była używana przy przygotowywaniu krzywej wzorcowej), kuwetkę wytrzeć szmatką i zmierzyć przy długości fali 560 nm. Stężenie odczytać z krzywej wzorcowej.

Źródła błędów

zmętnienia w kąpieli zawyżają stężenie, dlatego kąpiel przed zmierzeniem musi zostać przefiltrowana

zanieczyszczenia żelazem i cynkiem dają inny kolor i zniekształcają wyniki; dlatego też w takim przypadku należy przeprowadzić porównawczą analizę miareczkową, ustalić wartość poprawkową i przy określaniu stężenia fotometrycznie wynik korygować o wartość poprawkową

lampy fotometru starzeją się, zazwyczaj słabną z czasem; ekstynkcja wzrasta i odczytujemy stężenie wyższe niż jest w rzeczywistości; dlatego krzywą wzorcową należy regularnie sprawdzać i w razie potrzeby przygotować nową

krzywe wzorcowe są specyficzne dla danego aparatu, dlatego dla każdego fotometru musi być zrobiona osobna krzywa wzorcową

Kobalt za pomocą AAS

parametry	spektroskopia absorpcyjna atomowa (AAS): długość fali: 240,7nm szczelina 0,2 nm
wykonanie	1. 1 ml kąpieli odpipetować do kolby miarowej o pojemności 100 ml 2. dodać 5 ml kwasu solnego (1:1) 3. dopełnić kolbę wodą demineralizowaną i dobrze wymieszać roztwór 4. zmierzyć wobec roztworu wzorcowego
przeliczenie	wartość zmierzona w ppm x 0,1 = zawartość kobaltu w g/l
korekta	w celu podniesienia zawartości kobaltu w kąpieli o 1 g/l należy dodać: 10 ml/l preparatu SurTec 680 C 50 ml/l preparatu SurTec 680

SurTec 680 S (w ostatniej płuczce)

odczynniki	0,1 N roztwór jodu kwas solny 1:1 roztwór skrobii 1%-owy
wykonanie	1. 50 ml roztworu z ostatniej płuczki odpipetować do kolby Erlenmeyera 2. rozcieńczyć 50 ml wody demineralizowanej 3. dodać 20 ml kwasu solnego (1:1) 4. dodać kroplę roztworu skrobii 5. miareczkować roztworem jodu od bezbarwnego do niebieskiego
przeliczenie	zużycie x 0,272 = zawartość SurTec 680 S w % obj.

Dane techniczne

w 20°C

	wygląd	gęstość g/cm ³	pH
SurTec 680	płynny, ciemnoszary-fioletowy	1,466 (1,44-1,49)	< 1
SurTec 680 K	sól, biała	0,90kg/l (0,7-1,1)	-
SurTec 680 C	płynny, ciemnoczerwony, klarowny	1,235 (1,21-1,26)	4,8-7,0
SurTec 680 S	płynny, bezbarwny, klarowny	1,120 (1,09-1,15)	6,5

Uwaga: na dnie w pojemnikach zawierających koncentrat SurTec 680 może pojawić się niewielka ilość osadu, nie ma to jednak negatywnego wpływu na jakość preparatu.

Zużycie

Zużycie kąpieli do chromitowania zależy od wielkości produkcji oraz wyniesienia (w celu dokładnego wyliczenia wyniesienia patrz SurTec Technischer Brief 11); na 1 litr wyniesionej kąpieli należy dodać 125 ml SurTec 680 LC; w przypadku dużej produkcji najlepsze rezultaty uzyskuje się stosując dozowanie automatyczne.

Zalecenia

Dla zabezpieczenia ciągłości produkcji SurTec zaleca na każde 1000 l posiadanej kąpieli przechowywać w magazynie następujący zapas środków:

SurTec 680	210 kg
SurTec 680 K	60 kg
SurTec 680 C	30 kg
SurTec 680 S	30 kg

Bezpieczeństwo i ochrona środowiska

Osoby mające kontakt z preparatami muszą mieć dostęp do kart bezpieczeństwa oraz kart opisu preparatu.

Karty charakterystyki preparatów niebezpiecznych (zgodnie z przepisami UE) zawierają dokładne informacje z zakresu bezpieczeństwa i ochrony środowiska.

Symbole niebezpieczeństwa oraz klasy szkodliwości dla wód (Water Hazard Class WHC) muszą być umieszczone w widocznym miejscu.

preparat	symbol niebezpieczeństwa	klasa szkodliwości dla wód
SurTec 680	C- żrący	WHC 2
SurTec 680 K	Xn- szkodliwy dla zdrowia	WHC 1
SurTec 680 C	Xn- szkodliwy dla zdrowia	WHC 2
SurTec 680 S	-	WHC 1

Gwarancja

Firma SurTec jest odpowiedzialna za swoje produkty zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Ponieważ nie mamy wpływu na właściwe stosowanie naszych produktów gwarancja ogranicza się do odpowiedzialności za stan produktu w momencie dostawy. Szczegółowe informacje dotyczące gwarancji zawarte są w regulaminie.

Kontakt oraz informacje dodatkowe

Na naszym forum można omawiać tematy związane z obróbką powierzchni.

<http://forum.SurTec.com/>

Pytania dotyczące preparatów prosimy kierować do lokalnego oddziału

<http://SurTec.pl>