Využití lázně ACHROLYTE od firmy ENTHONE jako alternativa dekorativního chromování

Ing. Pavel Vodehnal
ENTHONE s.r.o. Brno

Hromadné chromování malých dílců je obtížné. Je vyžadováno speciální zařízení, které ve většině galvanických provozů není k dispozici. Dekorativní chromování těchto drobných dílců na závěsech je nákladné, protože klade značné nároky na přípravu a navazování dílců. Alternativou chromového povlaku je povlak Sn-Co vyloučený z lázně ACHROLYTE. Rozdíl ve vzhledu těchto dvou povlaků je téměř nepoznatelný. Lázeň ACHROLYTE je možné využívat jak pro hromadné, tak i pro závěsové pokovování.

Vlastnosti a výhody elektrolytu ACHROLYTE

ACHROLYTE je unikátní elektrolytický proces, který umožňuje vylučování vysoce lesklých dekorativních povlaků, které na niklovaných dílcích se podobají chrómu.
ACHROLYTE nabízí lepší krycí schopnost než chromovací lázně, a tím dovoluje pokovení komplikovanějších dílců. Kryvost elektrolytu ACHROLYTE mnohonásobně překračuje chromovací elektrolyty.
Účinnost je 90 – 95 %.
ACHROLYTE je vhodný pro pokovení na závěsech i v bubnech
ACHROLYTE je slabě alkalický elektrolyt s nízkou koncentrací kovů. Neobsahuje fluoridy ani silné komplexační sloučeniny.
ACHROLYTE je možné použít na přímé pokovení niklu, mědi, mosazi a zinku.

Provozní podmínky

ACHROLYTE A	40 g/l
ACHROLYTE B	6 – 9 g/l
ACHROLYTE EC Brightener	10 ml/l
Teplota	20 – 30 °C
pH	8,5 – 9,5
Míchání	mechanické, stlačený vzduch se nesmí použít
Filtrace	kontinuální přes aktivní uhlí
Anody	nerez
Vana	PP nebo ocelová vyvložkovaná PVC
Kat. proudová hustota	0,2 – 1,5 A/dm^2
Anodická proudová hustota	minimum 1,5 A/dm^2

Funkce a vlastnosti produktu

ACHROLYTE A a ACHROLYTE A LIQUID obsahují sloučeniny kobaltu, vodící soli a komplexotvorné látky. Tekutá forma zjednodušuje dávkování.

ACHROLYTE B obsahuje sloučeniny cínu, vodící soli a komplexotvorné látky.

Zařízení

Vany	PP, ocelové vyložené PVC nebo PPH
Anody	vysoce legovaná ocel (číslo materiálu 1.4301)
Topení	ponorné ohřívače, tepelné výměníky, vyhřívací hady
Filtrace	kontinuální
Pohyb	rotace bubnu, popř. pohyb zboží plus pohyb elektrolytu vlivem filtrace

Pracovní podmínky

	optimum	rozmezí
teplota	45°C	40 – 50°C
katod. proudová hustota	0,5 A/dm²	0,3 - 1 A/dm²
anod.proudová hustota	>1,5 A/dm²	
pohyb zboží	rotace bubnu nebo pohyb zboží	
doba expozice	2 - 3 minuty	
filtrace	kontinuální 4x objem za hodinu	
rychlost vylučování	cca 0,15 µm/min při 0,5 A/dm²	

Údržba elektrolytu

K udržení dobré kvality vyloučených povlaků je obzvlášť důležité sledovat hodnotu pH elektrolytu a koncentraci ACHROLYTE B v lázni.

Koncentrace ACHROLYTE B by se měla nejméně jednou denně kontrolovat a případně korigovat přidáním ACHROLYTE B. Pro stanovení je k dispozici jednoduchá titrační metoda.

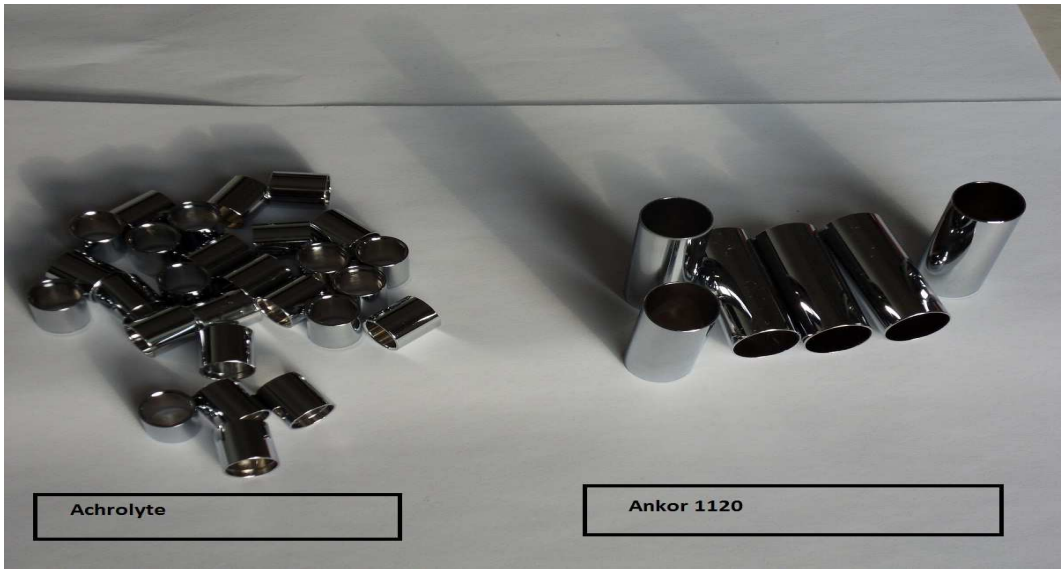
Hodnota pH by se měla kontrolovat elektrometricky pokud možno v krátkých intervalech a kontinuálně udržovat konstantní. Upravuje se pomocí hydroxidu sodného, popř. kyseliny sírové.

ACHROLYTE A, popř. ACHROLYTE A LIQUID se spotřebovává převážně výnosem, takže v krátkém čase nemůže dojít ke kritické změně. K dispozici je metoda pro stanovení.
U starších elektrolytů může být zatížení zlepšeno zvýšením obsahu ACHROLYTE A na 50 g/l (odpovídá 125 ml/l ACHROLYTE A LIQUID).

Životnost elektrolytů ACHROLYTE není neomezená a je v první řadě určena pomalým přibýváním solí (sodné a sloučenin cínu-IV).

Barva povlaku

Pracovní podmínky dovolují určitou flexibilitu v odstínu vylučovaného povlaku, což umožňuje nastavení požadovaného vzhledu.
Odstín se může měnit od vzhledu chrómu po atraktivní teplý kovový odstín.
V praxi se konstantní odstín zajistí běžnou kontrolou lázně.
Vrstvy obsahují cca 80 % cínu a 20 % kobaltu a mají barvu jako chrom.
Tvrdost povlaku je cca 400 HV.



Anodická proudová hustota

Nízká anodická proudová hustota (nižší než 2 A/dm^2) bude zvyšovat tvorbu Sn^{4+} a tím snižovat životnost lázně.
Proto je doporučeno, aby anodická proudová hustota co možná nejvyšší aniž by se snížila vodivost a lesk vyloučeného povlaku.

Čištění odpadních vod

Vzhledem k nízké koncentraci kovových iontů, nejsou čištěním odpadních vod problémy.
Běžným naředěním se koncentrace kovů sníží pod hodnoty, které jsou požadovány většinou nařízení.
V případě, že se vypouští pracovní lázeň, je možné přítomné kovy odstranit oxidací chlornanem při pH 9,5 a následnou filtrací.