

Passzíváló mechanizmus

Cr^0 passzívált

→ nemes/pozitív potenciál

A szerkezeti elem katódosan van kapcsolva

→ negatív polarizáció

Potenciális eltolódás a negatívba

→ $\text{Cr}^{2+/3+}$ ionok felhalmozódása a
Helmholtz-kettős rétegben

Reakciók anionokkal az oldatból

→ Egy vastagabb passzív réteg létesítése

Eredmény: Nagyobb korrózió-ellenállás

Krómrétegek egy levegő-oxigén-keverék létezése révén passzíválnak. A krómrétegek potenciálja eltolódik ez által a pozitív tartományba – tehát a felület nemesebb lesz. Ez az alapja a Cu-Ni-Cr- illetve Ni-Cr-rétegeknél a korrózió-mechanizmusnak.

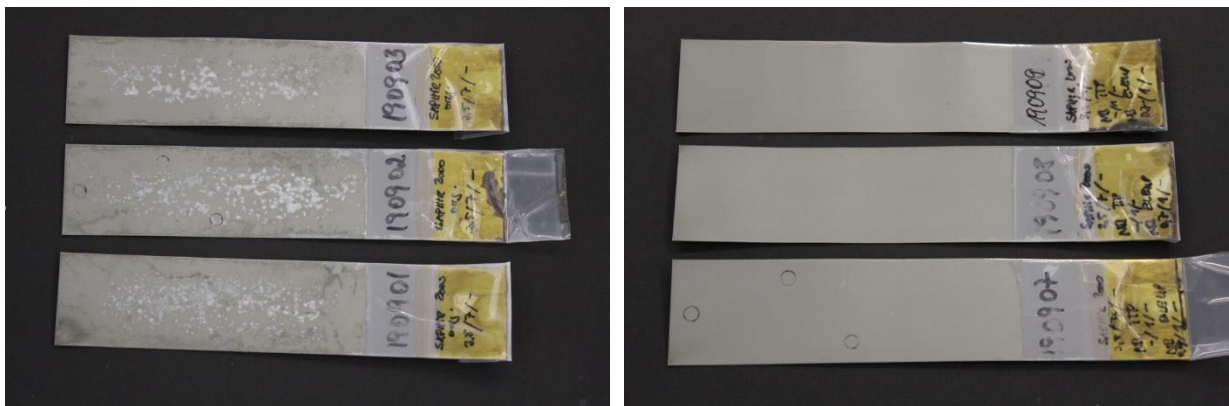
A hat vegyértékű leválasztott krómréteg külön megtekintve, kiegészítően passzíválódik a krómsav-anhidridből álló krómbevonat-elektrolitban. A hat vegyértékű krómbevonás egy szeparálás a savformából, amivel ellentétben a három vegyértékű krómbevonás a só formából kerül végrehajtásra. Itt hiányzik a passzíválás módja! Ebből kifolyólag kell egy védő filmet vagy egy korrózió gátló konverziós réteget létesíteni. A következő sémán felismerhető az elektrolitikus passzíváló réteg lépésről lépésre történő létesítése SAPHIR 2000 EPT-vel.

- 1) A katódosan kapcsolt szerkezeti elem a három vegyértékű leválasztott krómréteggel kap egy negatív polarizációt.
- 2) A pozitív (nemes) potenciál eltolódik a negatívba. A szerkezeti elem katódos csatlakozása ellenére kapunk egy Cr^{2+} - und Cr^{3+} -ion koncentrációnövekedést a Helmholtz-kettős rétegben.
- 3) Ebben a filmben egy reakció keletkezik az oldat különböző anionjaival. A kationok és az anionok reakciója következtében egy vastagabb passzíváló réteg képződik a katódfilmben.
- 4) Ennek az eredménye egy nagy korrózió-ellenállás a passzívált króm(III)-rétegben.

A SAPHIR 2000 EPT 2 - 3 A/dm² áramsűrűségnél dolgozik 2 – 4 percig tartó expozíciós idővel. Elektrodként Pb/Sn-anyag kerül alkalmazásra. A SAPHIR EPT komplexképződéstől mentes és nem tartalmaz krómvegyületeket. Ezen felül minden összetevő analizálható. A korrózióállóság elérésére, melyek az autóipar külső részeivel szemben kívánt követelményeknek megfelelnek, egy kétfokozatú passzíváló rendszert kell alkalmazni.

1. kémiai passzíválás
2. elektrolitikus passzíválás SAPHIR 2000 EPT-vel

Korrózióvizsgálati eredmények kimutatták, hogy a kezelési idő növelése a korróziós áramot negatívan befolyásolja és következtetésképpen a rétegek nagyobb ellenálló képességet mutatnak fel.



Három vegyértékűen krómozott mintalemezek korrózióvizsgálata DIN EN 248 szerint (balra) SAPHIR 2000 EPT nélkül és (jobbra) SAPHIR 2000 EPT-vel.



Vizsgálati darabok a 96 h CASS-teszt után



Kapcsolatfelvétel:
KIESOW DR. BRINKANN GmbH & Co. KG
Gerd Schöngen
Tel. +49 5231 7604-0
E-Mail: g.schoengen@kiesow.org