

KORRÓZIÓS *figyelő*

KORRÓZIÓS FIGYELŐ
korrózióvédelmi műszaki tudományos folyóirat

Szerkeszti: a szerkesztőbizottság

A szerkesztőbizottság elnöke: Zanathy Valéria

Dalmay Gábor
Dr. Haskó Ferenc
Dr. Hencsei Pál
Horváth János
Dr. Horváth Márton
Dr. Kahán Róbert
Dr. Kiss László

Dr. Lambertus Zsoltné
Dr. Lengyel Béla
Mátravölgyi Norbert
Dr. Medgyesi Iván
P. Nagy Sándor
Dr. Simor László
Tompai Miklós

A szerkesztőbizottsággal együttműködik az MKE és a GTE Korróziós Szakosztálya

Folyóiratunk az Európai Korróziós Szövetség és a Magyar Korróziós Szövetség hivatalos lapja
információinak és jelentéseinek közreadásában

Felelős szerkesztő: Mátravölgyi Norbert

ISSN 0133-2546
B/SZI/489/Ve/91

Előfizetési díj egy évre 11 000 Ft, nyugdíjasoknak 5 000 Ft.
Egész oldalas fekete-fehér hirdetés: 60 000 Ft + áfa, színes hirdetés: 96 000 Ft + áfa.
Megrendelhető:
VEKOR Kft. H-8200 Veszprém, Wartha Vince u. 1. Tel. és fax: (88) 428-514
e-mail: vekor@vekor.hu honlap: www.vekor.hu

A lapunkban megjelent közlemények más kiadványokba csak a kiadó hozzájárulásával vehetők át!

Kiadja: a VEKOR Kft., Veszprém
A kiadásért felel: dr. Horváth Márton ügyvezető



KORROZIÓS FIGYELŐ

LII. évfolyam

2. szám

2012

TARTALOM

<i>Gergely András – Bertóti Imre – Pásztai Zoltán és szerzőtársai: Polipirrollal módosított nanoméretű alumínium-oxid-tartalmú cinkdús hibrid festékalapozók előállítása és vizsgálata</i>	27
<i>Buleq, C. C. – Grünwald Ernő – Mate, Aurelia – Vermeşan, Horatiu: Cink–kobalt–króm háromkomponensű ötvözet együttes leválasztása nanoméretű szilícium-dioxiddal II. Az ötvözetréteg tulajdonságai</i>	46

CONTENTS

<i>A. Gergely, I. Bertóti, Z. Pásztai et al.: Investigation of variously structured polypyrrole modified nano-size aluminium-oxide monohydrate inhibitor particles comprised zinc-rich hybrid primer coatings</i>	27
<i>C. C. Buleq, E. Grünwald, A. Mate, H. Vermeşan: Co-deposition of zinc–cobalt–chromium three-component alloy with nanoscale silicon dioxide II. Properties of the alloy layer</i>	46

SYNOPSIS OF THE PAPERS IN THIS ISSUE

Investigation of variously structured polypyrrole modified nano-size aluminium-oxide monohydrate inhibitor particles comprised zinc-rich hybrid primer coatings

by A. Gergely, I. Bertóti, Z. Pászti,
É. Pfeifer-Kocsis and T. Török

In an attempt to improve conventional liquid zinc-rich paint coatings by offering a solution to avoid rapid deterioration of absence of galvanic activity as well as cathodic delamination phenomena caused by the adverse effects of wide-range concentration of the anodic metallic pigments (relating directly to the pigment volume concentration), two different types of electrically semi-conductive anodic inhibitor particles, viz. water- and ethanol-solvent-born alumina supported polypyrrole particles were prepared (both in the forms of core-shell type and multiphase material) and their utilization as additives in zinc-rich liquid paints is presented (obtaining newly developed hybrid pigment combination featuring hybrid zinc-rich paint coatings) at a zinc pigment content of 70 wt.% where paint coatings are considered to be non-porous (closely structured metallic pigments by the organic binder) whereas not percolating to contribute effectively to the galvanic function of the primers coatings. Small-scale bridging and coalescence based aggregation of the anodic inhibitor particles lead to the formation of various extents of cluster formations, i.e. infinite percolating and finitely percolating, highly and less interconnected 3D-structure of the solid (exhibiting elastic and viscous rheological characteristics in association with the macro and microgel colloid networks) in the dispersions having similar compositions to the composites existed in the zinc-excluded volume of the epoxy primer coatings. The mixture of highly dispersed inhibitor particles and epoxy vehicle represents smoothly graded interpenetrating phase composite, allowing altered extents of finite lengths (up to the infinite clustering) with low density spatially interconnecting paths between zinc pigments. Based on the multiple

investigation results, we concluded that different nano- and microstructure of the inhibitor particles have far more noticeable impact on the corrosion protection efficiency of the hybrid paint coatings afforded to the low-carbon steel substrates than smaller variations in the electrochemical properties of the deposited polypyrrole films. The less globularly but well-packed nano-structure type aqueous ethanol-solvent-prepared alumina monohydrate supported polypyrrole inhibitor particles efficiently contributed to the active galvanic and other additional protection functions of the zinc-rich coatings while low zinc pigment and inhibitor particle contents of the primers ensured long-term stable and firm barrier capability of the coatings over the 254 and 142 day-long immersion and salt-spray propagation tests, respectively. Effects of the core-shell and multiphase type inhibitor particles (applied at low volume fraction) on the galvanic protection efficiency of the hybrid coatings are interpreted on the basis of multiple percolation theory.

Co-deposition of zinc-cobalt-chromium three-component alloy with nanoscale silicon dioxide***II. Properties of the alloy layer***

by C. C. Bulea, E. Grünwald,
A. Mate and H. Vermeşan

Besides the recently developed systems, significance of ZnCoCrSiO₂ alloy had been increased among the three-component zinc alloys, mostly because of its excellent corrosion resistance. This excellent corrosion property is attributed to the presence of small amounts of chromium (besides of cobalt content) and nano-sized colloidal, active surface reducing silicon dioxide. The morphological and structural properties of ZnCoCrSiO₂ alloy layers are studied below, which may give hint for further research, and perhaps may improve the quality indicators of both the electrolyte and the deposited layers even more.

TÁJÉKOZTATÓ SZERZŐINKNEK

Lapunkban közlésre eredeti, még meg nem jelentetett, saját eredményekről beszámoló, korróziós káreseteket leíró, egy-egy korróziós témakört áttekintő kéziratokat fogadunk el. Ha a kéziratban közöltek előadásként már elhangzottak, de az előadás anyagát még nem jelentették meg, a kézirat leadásakor kérjük ennek a ténynek közlését és az előadás alkalmának, helyének, időpontjának megjelölését.

A szerzők közléshez való jogát nem vizsgáljuk, azt rendezettnek tételezzük fel minden esetben.

A kéziratokat CD-lemezen elküldve, vagy e-mail-en is fogadjuk.

A kézirat címmel kezdődjön, alatta a szerzők neve, a munkahely megnevezése és helye adandó meg. Asszonynevet használó szerzőinktől kettős nevet kérünk (Nagy Jánosné helyett Nagyné Kiss Anna).

A szövegezésben kérjük az MSZ ISO 8044 figyelembevételét. A kéziratban csak az SI-nek megfelelő mértékek használhatók, ettől eltérő, nem szabványos mértékegységű adatokat legfeljebb kiegészítésül, zárójelben adhatunk meg a szabványos mellett.

Kérjük a matematikai képletek egyértelmű írásmódját (indexek, kitevők), a görög betűket külön megnevezve kinyomtatott szöveg esetén a lapszélen (pl. görög alfa). A fizikai mennyiségek dőlt betűvel írandók. A jeleket módosító alsó vagy felső indexeket – ha azok maguk is fizikai mennyiséget vagy számot jelölő betűk – nem kell dőlten írni.

Az irodalmi hivatkozásokat a szövegben folytatólagosan számozva, szögletes zárójelben, a kézirat végén irodalomjegyzékben összeállítva kérjük az alábbiak szerint: Folyóiratcikkeknel a szerzők vezetékneve, keresztnévének kezdőbetűi, a folyóirat címe, évszáma, kötetszáma (vastagon vagy aláhúzva), füzet száma (ha az adott köteten belül nem folyamatos az oldalszámozás), oldalszáma; könyveknél a szerzők neve, a kötet címe, kiadója, kiadási helye, évszáma, oldalszáma.

A szöveg megértéséhez szükséges táblázatokat a szöveg után külön oldalon, római számmal számozva, címmel ellátva kérjük, a szövegben utalva a táblázat helyére.

Ábraként fényképeket, jól reprodukálható vonalas rajzokat fogadunk el. Az ábrákat a nyomtatott szövegben 8 cm szélességűre kell kicsinyítenünk, ezt a rajz és feliratainak elkészítésekor kérjük figyelembe venni. A grafikonon használt mértékegységek feleljenek meg az SI követelményeinek. Mikroszkópos felvételeken mértékskálát kell megadni, vagy az ábrához tartozó szövegben a nagyítás mértékét közölni kell. Az ábrák alá kerülő szöveget (ábracímet) külön lapra kérjük. A képek helyét a szövegben egyértelműen jelölni kell, de külön kell leadni.

A szövegben minden rövidítést első használatkor fel kell oldani, ettől eltérően csak a közismert rövidítések használhatók (pl. PVC, PE).

A szöveg végén össze kell foglalni az elért eredményeket. Ezen felül a közleményről kb. 10–15 sor terjedelmű összefoglalást kérünk, amely majd angol nyelven jelenik meg a folyóiratban. Az összefoglalásnak tartalmaznia kell a munka célját, a vizsgálati módszert, a szerkezeti anyag és a korróziós közeg adatait, valamint a lényeges eredményeket.

FOLYÓIRATUNK KIADÁSÁT AZ ALÁBBI VÁLLALATOK ÉS INTÉZMÉNYEK TÁMOGATÁSA TESZI LEHETŐVÉ

Color Services Kft./Sigma Coatings, Budapest

Duna Menti Regionális Vízmű Zrt., Vác

GYÓRLAKK Festégyártó Zrt., Győr

HEMPEL Magyarországi Fióktelepe, Budapest

HENELIT International Kft., Székesfehérvár – HENELIT GmbH, Ausztria

Hídtechnika Kft., Budapest

KLEIN Műszaki Kereskedelmi Kft., Esztergom

MÁV FKG Felépítménykarbantartó és Gépjavító Kft., Jászkisér

MÉLYÉPTERV Komplex Zrt., Budapest

NIVELCO Ipari Elektronika Zrt., Budapest

MVM Paksi Atomerőmű Zrt., Paks

SPRAY-TECH Kft., Budapest