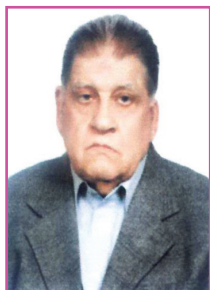




خوردگی در تاسیسات فاضلاب

مهندس مرتضی حسینیان
کارشناس آب و فاضلاب



• پیدایش SH_4 در اثر فعل و انفعالات زیستی نیز یکی از عوامل خورنده می باشد. در صورت وجود SH_4 در محیط های فاضلابی باید سازه های سیمانی را در مقابل اثرات آن به شدت محافظت نمود. حضور مواد اکسیدان مانند ازن در فاضلاب گرچه SH_4 را به بخار تبدیل و از خوردگی آن می کاهد، ولی در محیط های مایع باعث خوردگی می شود.

• فاضلاب های هوادهی شده و کلر خورده حتی می توانند به پوششهای محافظ تاسیسات آسیب رسانند. این پوششها ممکن است در اثر گاز کربنیک فاضلابها هم خورده شوند. افزودن بعضی مواد نظیر کلر و مواد منعقدکننده آلومینیم و آهن با پائین آوردن pH، خوردگی فاضلاب را افزایش می دهند.

• اشعه UV خورشید و حضور موادی مانند SH_4 و SO_4 و CO_2 در محیط تاسیسات تصفیه خانه باعث خوردگی، به خصوص تخریب پوششهای محافظ تاسیسات می شود.

• خاک نیز از مهم ترین عوامل خورنده تاسیسات فاضلابی می باشد. بتن و اغلب فلزات با پوشش سیمانی در تماس با خاک خورده می شوند. خاک ها از نظر مواد آلی موجود و املاح محلول و رطوبت تاثیرات مختلفی از نظر خوردگی دارند. خاک ها را از نظر مقاومت الکتریکی بر حسب اهم . سانتیمتر و تاثیرات خوردگی به شرح زیر طبقه بندی می شوند:

مقاومت الکتریکی (اهم.سانتیمتر)	طبقه بندی از نظر خوردگی
کمتر از ۵۰۰	خیلی خورنده
۵۰۰ - ۱۰۰۰	خورنده
۱۰۰۰ - ۲۰۰۰	خوردگی متوسط
۲۰۰۰ - ۱۰۰۰۰	کمی خورنده
بیشتر از ۱۰۰۰۰	بدون خوردگی

• عواملی از خود فاضلاب که باعث خوردگی می شوند عبارتند از pH، درجه حرارت، رسانایی الکتریکی، اکسیژن محلول، ترکیباتی مانند گوگرد، کلرور، سولفات و آمونیاک، سرعت جریان فاضلاب، چربی و روغن.

مهم ترین اقداماتی که باید در تعیین عوامل خورنده فاضلاب انجام گیرد عبارتند از:

بررسی کیفی آب از نظر عوامل خورنده، مطالعه خاکهای محل احداث تاسیسات فاضلابی و تعیین عوامل خورنده آن، بررسی عوامل جوی از نظر خوردگی، بررسی امکان تولید SH_4 در فاضلاب، اثر اکسیژن محلول بر خوردگی، اثر مواد روغنی و صابونی موجود در محیط بر خوردگی، وجود گاز کربنیک در تاسیسات فاضلابی و حضور مواد معلق شناور در فاضلاب.

در بیشتر نقاط، تاسیسات تصفیه و خطوط جمع آوری و انتقال فاضلاب و ساختمان های مربوطه در تماس با محیط های خورنده هستند. به همین جهت لازم است مواد انتخابی برای موارد مذکور طوری انتخاب شود که در مقابل عوامل خورنده مقاوم باشند.

معمولا خوردگی تاسیسات فاضلاب در اثر خواص اسیدی و قلیایی آن، حرارت نسبتا بالا، وجود گازهای خورنده و شرایط جوی محل احداث تصفیه خانه و... خواهد بود که با انتخاب مواد اولیه مناسب از نظر مقاومت در برابر عوامل محیطی و کیفیت فاضلاب و پایش عوامل خورنده در حین بهره برداری از تصفیه خانه و ادغام سه مورد ذکر شده تا حدود زیادی می توان از خسارات ناشی از خوردگی ممانعت به عمل آید.

انواع خوردگی تاسیسات فاضلابی به شرح زیر می باشند:

خوردگی یکنواخت، خوردگی حفره ای، خوردگی تنشی، خوردگی سایشی، خوردگی فرسایشی، اکسیداسیون، خوردگی گالوانیکی و خوردگی های میکروبی
عواملی که تاثیر مستقیم بر انواع خوردگی دارند:

۱- عوامل محیطی

مهم ترین موارد عبارتند از:

• جمعیت تحت پوشش و میزان جریان هایی که باید شامل جمعیت دائمی منطقه بوده و در موارد خاص مانند شرایط گردشگری میزان فاضلاب در مواقع گردشگری باید منظور گردد.

• دوره طراحی که برای تاسیسات فاضلابی ۲۰ سال است، ولی در عین حال لازم است مسائل مربوط به آینده دراز مدت تاسیسات فاضلابی مورد توجه قرار گیرد.

• در تاسیسات فاضلابی مخصوصا تصفیه خانه ها علاوه بر توجه به جمعیت فعلی لازم است جمعیت آینده هم بر اساس درصد افزایش جمعیت مورد توجه قرار گیرد و میزان فاضلاب بر مبنای جمعیت حال و آینده محاسبه گردد.

۲- کیفیت فاضلاب

کیفیت فاضلاب بر حسب شرایط منطقه ای متغیر است و در مجموع فاضلابها را از نظر کیفی در سه گروه ضعیف، متوسط و قوی مورد مطالعه و بررسی قرار می دهند.

۳- عوامل خورنده تاسیسات فاضلابی

این عوامل علاوه بر مواردی مانند شرایط جغرافیایی و شرایط جوی ممکن است ناشی از فعل و انفعالاتی باشد که در تصفیه خانه ها و یا سیستم های جمع آوری و انتقال فاضلاب به وجود می آید.

• شرایط جوی مخصوصا یخ زدگی و حرارت خیلی بالا از عوامل خورنده می باشند.

اخبار انجمن ۱۱ چهاردهمین کنگره خوردگی

فراخوان مقاله

چهاردهمین کنگره ملی خوردگی

چهاردهمین کنگره ملی خوردگی اردیبهشت ماه سال ۱۳۹۲ در تهران برگزار می شود



پس از برگزاری سیزدهمین کنگره ملی خوردگی که برای اولین بار بصورت سالیانه و در شهر تبریز برگزار گردید، با کمال مسرت به اطلاع می‌رساند چهاردهمین کنگره ملی خوردگی توسط انجمن خوردگی ایران در اردیبهشت ماه ۱۳۹۲ در تهران برگزار می‌گردد.

علاقتمندان می‌توانند جهت کسب اطلاعات بیشتر با شماره تلفن‌های ۸۸۳۴۴۲۸۷-۸ تماس حاصل نمایند.

اخبار انجمن ۱۱ توافق نامه همکاری

گزارش برگزاری جلسه مشترک



به منظور توافق و همکاری با شرکت ملی صنایع پتروشیمی در مورخ ۹۱/۲/۲۱ جلسه‌ای با حضور آقای مهندس بیات معاون محترم وزیر در امور پتروشیمی و جمعی از مدیران آن شرکت و هیات مدیره انجمن خوردگی ایران در دفتر معاون وزیر تشکیل شد و مقرر گردید تا در ارتباط با اشاعه علم خوردگی، با تشکیل همایش‌های خوردگی و نیز شرکت کارشناسان پتروشیمی در همایش‌ها و کنگره‌ها همکاریهای مشترک توسعه یابد. همچنین مقرر شد تا خدمات مشاوره‌ای از این انجمن دریافت شود و عضویت تمامی واحدهای تابعه در این انجمن الزامی گردد.

اخبار انجمن ۱۱ انتخاب نماینده

انتخاب آقای مهندس سید محمود کثیر بهایه عنوان نماینده انجمن های گروه فنی مهندسی در سامانه شکل های مردم نهاد



در راستای ایفای نقش موثرتر انجمن‌ها در تصمیم‌سازی‌های کشور، نمایندگان انجمن‌های علمی برای ارتباط با مجلس شورای اسلامی انتخاب شدند. در برنامه پنجم توسعه جمهوری اسلامی ایران نسبت به مشارکت انجمن‌ها در تصمیم‌سازی و مدیریت کشور تاکید شده است. در این خصوص سامانه هم‌اندیشی شکل‌های غیردولتی ایران به منظور نهادینه کردن نقش مشورتی سازمان‌های مردم نهاد در پی‌ریزی سیاست‌های کلان کشور، تفاهم‌نامه‌ای را با معاونت قوانین مجلس شورای اسلامی منعقد کرده و موظف شده است ضمن ارسال طرح‌ها و لوایح مطروحه به تشکلهای تخصصی، دیدگاه‌ها و نظرات

آن‌ها در این خصوص را دریافت و در اختیار مجلس شورای اسلامی قرار دهد. در این راستا و در جهت تثبیت جایگاه انجمن‌های علمی کشور در کانون‌های مشورتی نظام، شورای انجمن‌های علمی کشور جلساتی را جهت انتخاب نماینده‌ای از هر گروه تخصصی انجمن‌های علمی جهت شرکت در جلسات مشورتی مجلس شورای اسلامی با حضور دکتر زهره الهیان و روسای انجمن‌های علمی برگزار کرد که طی این جلسات آقای مهندس سید محمود کثیر بهایه به عنوان نماینده انجمن‌های فنی و مهندسی برگزیده شدند.

اخبار انجمن ۱۱ تشکیل کمیته های تخصصی

دعوت به همکاری



انجمن خوردگی ایران از تمامی علاقمندان به همکاری در کمیته‌های تخصصی، کمیته‌های تدوین استاندارد و مشاوران علمی پژوهشی برای تبدیل یا ویرایش مقالات به زبان‌های خارجی (انگلیسی و ...) را دعوت به همکاری می‌نماید.

علاقتمندان می‌توانند جهت کسب اطلاعات بیشتر با شماره تلفن‌های ۸۸۳۴۴۲۸۷-۸ (داخلی ۶) تماس حاصل نمایند.

اخبار انجمن ۱۱ مسابقه علمی



انجمن خوردگی ایران در نظر دارد در هر فصل، مسابقه‌ای با عنوان «مسابقه علمی» به صورت الکترونیکی برگزار نماید. علاقمندان می‌توانند پاسخ‌های خود را به پست الکترونیک انجمن به نشانی info@ica.ir ارسال نمایند و از جوایز نفیس انجمن خوردگی ایران بهره‌مند گردند.

مسابقه علمی مربوط به فصل بهار ۱۳۹۱:

روش‌های کاربردی در کاهش خوردگی فولادهای کربنی ناشی از H_2O ، H_2S ، SO_2 ، $NaCl$ را شرح دهید. جهت کسب اطلاعات بیشتر به پایگاه اینترنتی انجمن به نشانی www.ica.ir مراجعه نمایید.

اخبار انجمن ۱۱ مسابقه عکس خوردگی

انتخاب بهترین عکس خوردگی در فصلنامه - ترویجی زنگ



فصلنامه علمی - ترویجی زنگ در نظر دارد به بهترین عکس ارسالی در پایان هر فصل جایزه نفیسی اعطا نماید. لذا علاقمندان می‌توانند جهت کسب اطلاعات بیشتر با ۸۸۳۴۴۲۸۷-۸ (داخلی ۴)، آقای مهندس هنرمند تماس حاصل نمایند.

اخبار انجمن ۴۴ برگزاری سمینار

سمینار هم اندیشی دانشگاه و صنعت در حوزه جوشکاری



سمینار هم اندیشی دانشگاه و صنعت در حوزه جوشکاری در تاریخ ۸ و ۹ خرداد ماه ۹۱ در آمفی تئاتر دانشکده فنی انقلاب توسط گروه جوشکاری دانشکده فنی انقلاب با همکاری انجمن خوردگی ایران برگزار می شود.

جهت کسب اطلاعات بیشتر به پایگاه اینترنتی انجمن خوردگی ایران به نشانی www.ica.ir مراجعه نمایید.

اخبار انجمن ۴۴ گزارش بیست و پنجمین نمایشگاه کتاب

بیست و پنجمین نمایشگاه کتاب تهران برگزار شد



بیست و پنجمین نمایشگاه بین المللی کتاب تهران، ۱۲ تا ۲۲ اردیبهشت ۹۱ در محل مصلاي امام خمینی (ره) تهران برگزار گردید. در طی برگزاری نمایشگاه انتشارات انجمن خوردگی ایران و انتشارات شرکت ملی صنایع پتروشیمی بصورت مشترک در سالن ۱۵، (ناشران دانشگاهی) غرفه ۳۹، پذیرای جمع کثیری از مراجعه کنندگان بودند.

اخبار انجمن ۴۴ دوره های آموزشی آتی انجمن

دوره های آموزشی آتی انجمن خوردگی ایران



مطابق با تقویم آموزشی نیمسال اول سال ۱۳۹۱، دوره های آموزشی اسیدشویی و انتخاب مواد در محل انجمن خوردگی ایران برگزار می گردد؛ از علاقمندان دعوت می شود جهت ثبت نام و شرکت در دوره های آموزشی مذکور با شماره های ۸-۸۸۳۴۴۲۸۷ (داخلی ۸ و ۳) تماس حاصل فرمایند و یا از طریق پست الکترونیک training@ica.ir با واحد آموزش مکاتبه نمایند.

عنوان دوره	تاریخ برگزاری
اسید شویی	۲۱-۲۲ خردادماه
انتخاب مواد	۲۴-۲۶ خردادماه

اخبار انجمن ۴۴ دوره های درخواستی مراکز از انجمن

دوره های درخواستی مراکز از انجمن خوردگی ایران

انجمن خوردگی ایران آمادگی دارد تا در محل صنایع، دوره های آموزشی و سمینارهایی با موضوع های مختلف خوردگی برگزار نماید. علاقمندان می توانند جهت کسب اطلاعات بیشتر با مرکز آموزش انجمن خوردگی ایران تماس حاصل نمایند. {تلفن: ۸-۸۸۳۴۴۲۸۷ (داخلی ۸ و ۳)}
در اردیبهشت ماه دوره های آموزشی زیر بنا به درخواست شرکت ها برای کارشناسان هر مرکز برگزار گردید:

درخواست دوره	عنوان دوره	طول دوره	تاریخ دوره
خطوط لوله و مخابرات نفت	استاندارد IPS در حفاظت کاتدی	سه روز	۱۷ الی ۱۹ اردیبهشت ۹۱
فولاد مبارکه اصفهان	تصفیه آب به روش رزینی	دو روز	۲۴ الی ۲۵ اردیبهشت ۹۱

اخبار انجمن ۴۴ کارگاه های برگزار شده

کارگاه های سیزدهمین کنگره خوردگی



کارگاه های آموزشی سیزدهمین کنگره ملی خوردگی در روزهای ۲۶، ۲۷ و ۲۸ اردیبهشت هم زمان با برگزاری کنگره با حضور جمعی از اساتید و صنعتگران در دانشکده شیمی دانشگاه تبریز برگزار شد.

در مجموع ۸ عنوان کارگاه آموزشی طی سه روز متوالی با استقبال علاقمندان دانشگاهیان و صنعتگران از صنایع مختلف نفت، گاز و پتروشیمی برگزار گردید.

عناوین کارگاه های آموزشی برگزار شده در سیزدهمین کنگره ملی خوردگی به شرح زیر می باشد:

انتخاب پوشش ها برای مناطق خورنده، انتخاب مواد و نقش مهندسی خوردگی در آن، بازرسی بر مبنای ریسک (Risk Based Inspection)، چشم انداز مدیریت خوردگی در جهان، اهمیت خوردگی در صنایع نیروگاهی و نحوه پیشگیری از آن، تکنیک های مانیتورینگ خوردگی در صنعت، حفاظت کاتدی و کاربرد تکنیک های الکتروشیمیایی در خوردگی.

اخبار انجمن ۴۴ برگزاری همایش

همایش خوردگی در محیط های دریایی و پوشش های سطحی برگزار شد



همایش خوردگی در محیط های دریایی و پوشش های سطحی با هدف بررسی مشکلات خوردگی در مناطق دریایی در تاریخ ۲۰ و ۲۱ اردیبهشت ماه در پردیس بندرعباس دانشگاه صنعتی امیرکبیر با دبیری دکتر محمدرضا محمدزاده عطار برگزار و با حضور سردار تنگسیری جانش اساتید و دانشجویان دانشگاه صنعتی امیرکبیر و اعضای انجمن خوردگی ایران در پردیس بندرعباس دانشگاه صنعتی امیرکبیر به کار خود پایان داد.

این همایش به همت دانشگاه صنعتی امیرکبیر و با حمایت معاونت علمی و فناوری نهاد ریاست جمهوری و ستاد ویژه توسعه فناوری نانو کشور و انجمن خوردگی ایران برگزار شد که در آن ضرورت شناخت و جلوگیری از خوردگی سازه های بتنی و فلزی که در معرض محیط های خورنده واقع می شوند مورد توجه قرار گرفت.

سایر اخبار ۴۴ برگزاری نمایشگاه بین المللی

سومین نمایشگاه بین المللی عایق ها و صنایع وابسته

سومین نمایشگاه بین المللی عایق ها و صنایع وابسته در تاریخ ۱۴ لغایت ۱۷ شهریور ماه ۱۳۹۱ در محل دائمی نمایشگاه های بین المللی جمهوری اسلامی ایران برگزار می شود. علاقمندان جهت کسب اطلاعات بیشتر به پایگاه اینترنتی www.miladgroup.net مراجعه نمایند.

سایر اخبار ۱۱ برگزاری نمایشگاه بین‌المللی

هفتمین نمایشگاه بین‌المللی فولاد، متالورژی

ریخته‌گری، صنایع وابسته



شرکت نمایشگاه‌های بین‌المللی استان اصفهان در نظر دارد هفتمین دوره نمایشگاه دوسالانه فولاد اصفهان را با عنوان هفتمین نمایشگاه بین‌المللی فولاد، متالورژی، ریخته‌گری و صنایع وابسته در تاریخ ۲۷ لغایت ۳۰ تیرماه ۱۳۹۱ برگزار نماید.

علاقمندان جهت کسب اطلاعات بیشتر می‌توانند با تلفن همراه ۰۹۱۳۷۸۷۹۲۲۷ و تلفکس ۰۳۱۱-۲۶۰۶۶۰۳ تماس حاصل نمایند.

سایر اخبار ۱۱ برگزاری نمایشگاه بین‌المللی



نهمین نمایشگاه بین‌المللی متالورژی

ریخته‌گری، آهنگری و ماشین‌کاری، قالب‌سازی، آبکاری و جوش و برش

صنایع معدنی، آهن و فولاد، فلزات غیر آهنی، لوله و پروفیل

IRAN METAFO

نهمین نمایشگاه بین‌المللی متالورژی، ریخته‌گری، آهنگری و ماشین‌کاری، قالب‌سازی، آبکاری و جوش و برش، صنایع معدنی، آهن و فولاد، فلزات غیر آهنی، لوله و پروفیل در تاریخ ۹ لغایت ۱۲ آذرماه ۱۳۹۱ در محل دائمی نمایشگاه‌های بین‌المللی تهران برگزار می‌گردد. نمایشگاه مذکور به عنوان بزرگترین و مهمترین و تاثیرگذارترین رویداد در صنایع فلزی کشور محسوب می‌گردد.

علاقمندان می‌توانند جهت کسب اطلاعات بیشتر به پایگاه اینترنتی www.iranmetafo.com مراجعه نمایند و یا با تلفن‌های: ۸۸۲۰۳۰۲۰ و ۸۸۲۰۲۰۱۰ تماس حاصل نمایند.

سایر اخبار ۱۱ معرفی کتاب

معرفی کتاب

عنوان کتاب:

An Introduction to Asset Corrosion Management in the Oil and Gas Industry

تالیف:

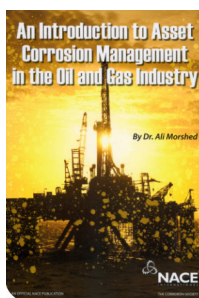
دکتر علی مرشد

انتشارات:

NACE International

تاریخ چاپ: ۲۰۱۲

تعداد صفحات: ۱۰۵ صفحه

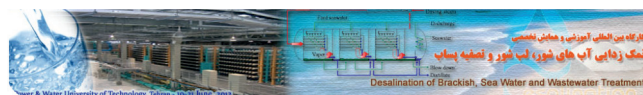


ISBN: ۱۵۷۵۹۰۲۴۶X

سایر اخبار ۱۱ برگزاری کارگاه بین‌المللی و همایش

کارگاه بین‌المللی و همایش تخصصی

«نمک زدایی آب‌های شور، لب‌شور و تصفیه پساب»



کارگاه بین‌المللی و همایش تخصصی با عنوان نمک زدایی آب‌های شور، لب‌شور و تصفیه پساب در ۳۰ خرداد لغایت ۱ تیرماه ۱۳۹۱ (مطابق با ۱۹ تا ۲۱ ژوئن ۲۰۱۲) توسط سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران، دانشگاه صنعت آب و برق (شهید عباسپور) و مرکز منطقه‌ای علوم و انتقال فناوری اتحادیه همکاری‌های منطقه‌ای کشورهای حاشیه اقیانوس هند (IOR-ARC.RCSTT) برگزار می‌گردد.

علاقمندان می‌توانند جهت کسب اطلاعات بیشتر به پایگاه اینترنتی <http://desal.pwut.ac.ir/index.htm> مراجعه نمایند.

سایر اخبار ۱۱ برگزاری کارگاه بین‌المللی و همایش

دومین کنگره ملی صنایع دریایی و دریانوردی ایران



دومین کنگره ملی صنایع دریایی و دریانوردی ایران با عنوان نقش جهادگران صنایع دریا و دریانوردی ایران در توسعه پایدار کشور در تاریخ ۱۳۹۱/۰۴/۲۱ در مرکز همایش‌های بین‌المللی صدا و سیما جمهوری اسلامی ایران و با حضور ۷۰۰ نفر از مدیران دولتی صنعت دریا و دریانوردی و مسئولین عالی رتبه کشوری، نمایندگان مجلس و اساتید دانشگاه برگزار می‌گردد.

علاقمندان می‌توانند جهت کسب اطلاعات بیشتر به پایگاه اینترنتی www.daryaei2012.ir مراجعه نمایند.

سایر اخبار ۱۱ پذیرش دانشجوی



دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پلی تکنیک تهران) برای نیمسال اول سال تحصیلی ۹۱-۹۲ (مهرماه ۱۳۹۱) در مقطع کارشناسی ارشد به شیوه آموزش الکترونیکی (مجازی) در رشته‌های زیر در تهران، بندر عباس، بندر ماهشهر و گرمسار دانشجو می‌پذیرد:

مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی کامپیوتر، مهندسی صنایع، مهندسی پزشکی، مهندسی برق، مهندسی عمران، مهندسی متالورژی و مواد، مهندسی معدن، مهندسی هسته‌ای، مهندسی نفت، علوم کامپیوتر، ریاضی، مهندسی نساجی، مهندسی شیمی، مهندسی پلیمر، مهندسی خوردگی و حفاظت مواد، مهندسی حمل و نقل دریایی.

جهت کسب اطلاعات بیشتر و ثبت نام به پایگاه اینترنتی دانشگاه صنعتی امیرکبیر به نشانی www.aut.ac.ir مراجعه نمایید.