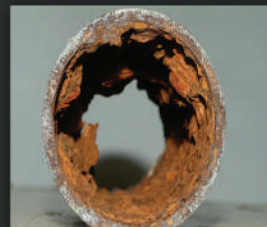
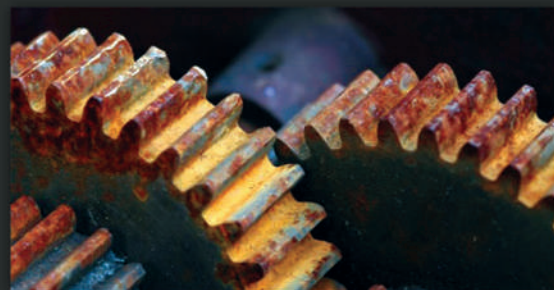


معاونت پژوهش و توسعه

گروه پژوهشی

خوردگی و پوشش

Corrosion & Coatings Research Group



تلفن : ۷-۴۶۸۳۱۵۷۰ و ۶۳۰۷ (۰۲۱)

فکس : ۴۶۸۳۳۷۱ و ۴۶۸۳۱۵۹۷ (۰۲۱)

Website : [www.razi-center.net](http://www.razi-center.net)

Email : [info@razi-center.net](mailto:info@razi-center.net)

تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، جنب نفت پارس،

ورودی شهر قدس، (سرخه حصار)، بلوار حاج قاسم اصغری،

خیابان فرنان، پلاک ۸

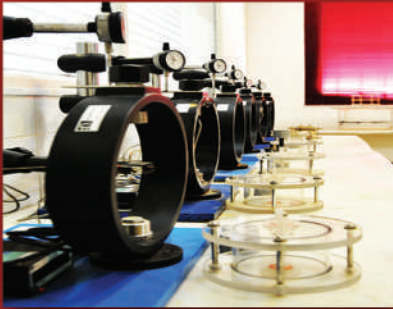
## گروه خوردگی و پوشش

گروه خوردگی و پوشش یکی از سه گروه زیرمجموعه معاونت پژوهشی مرکز پژوهش متالورژی رازی می باشد. این گروه با در اختیار داشتن تجهیزات تخصصی در زمینه آزمون‌های خوردگی و پوشش توانایی انجام طیف وسیعی از آزمون‌های الکتروشیمیایی و خوردگی جهت تعیین رفتار و مکانیزم خوردگی و آزمون‌های ارزیابی کیفیت پوشش‌های فلزی، پلیمری و رنگ را دارا می‌باشد. همچنین با بهره‌گیری از دانش و تجربه کارشناسان و مشاوران مجرب، خدمات متنوع دیگری را در زمینه مشاوره و ارزیابی کیفی سیستم‌های حفاظتی نظیر پوشش‌دهی، حفاظت کاتدی و آندی در راستای مقاوم سازی سازه‌ها و قطعات صنعتی در برابر شرایط محیطی خورنده ارائه می‌نماید. بررسی علل تخریب و خوردگی قطعات صنعتی و ارائه راهکار، شبیه‌سازی شرایط واقعی سرویس‌دهی قطعات در مقیاس آزمایشگاهی، بررسی رفتار خوردگی و تخمین عمر واقعی آن‌ها از سایر خدمات آزمایشگاهی و پژوهشی در این گروه می‌باشد. علاوه بر این با توجه به نیاز صنایع جهت آزمون‌های در محل، این گروه پژوهشی آمادگی ارائه خدمات پروژه‌ای و نظارت، بازرسی پوشش و آزمون‌های غیرمخرب نظیر ضخامت‌سنجی پوشش، چسبندگی پوشش Pull off و آزمون هالیدی (عیب‌یابی پوشش) در محل مورد نظر مشتریان محترم را دارد.

### برخی پروژه‌های صنعتی و خدمات پژوهشی انجام شده

- \* بررسی علل خوردگی لوله‌های استینلس استیل تعبیه شده در مبدل‌های حرارتی
- \* بررسی علل خوردگی پروفیل‌های گالوانیزه در منطقه قشم
- \* بررسی علل خوردگی ستون‌های بتنی یک واحد مسکونی
- \* بررسی علل خوردگی ورق‌های گالوانیزه انبار شده در یک سوله منطقه بندرعباس
- \* بررسی خوردگی استرندهای انتقال در چاه‌های نفت
- \* بررسی علل تخریب و شکست تیغه‌های ماردون دستگاه تزریق پلاستیک
- \* بررسی علل خوردگی رینگ‌های آلومینیومی اتصالات برنجی پوشش دار
- \* بررسی علل خوردگی ورق‌های A283 Grade C کف مخزن طرح توسعه پارس جنوبی
- \* بررسی علل خوردگی بسکت فولادی قسمت لانگستروم بویلر نیروگاه برق
- \* بررسی رفتار مقاومت به خوردگی لوله‌ها در محیط گاز ترش، در محیط حاوی باکتری‌های SRB و مقاومت به خوردگی تنشی در فولادها و تعیین نرخ خوردگی آن‌ها
- \* بررسی علل خوردگی و تخریب لوله مبدل‌های حرارتی از نوع بدون درز A179
- \* بررسی علت زنگ زدگی قسمت فولاد زنگ‌نزن ریل‌های آلومینیومی نسل سوم راه آهن
- \* بررسی‌های میدانی خوردگی اتمسفری، گالوانیک و حفرة ای سازه‌های فولادی نیروگاه اتمی بوشهر
- \* بررسی علل خوردگی، لکه‌دار شدن و تخریب قوطی‌های نوشابه و ماء‌الشعیر
- \* بررسی علل خوردگی و تخریب ادوات ستون تقطیر اسید چرب
- \* بررسی خوردگی تردی هیدروژنی کابل مربوط به توربوآکسپندر پالایشگاه در منطقه پارس جنوبی

## آزمون های خوردگی



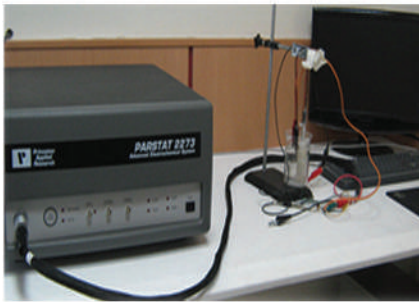
- \* آزمون ترک خوردن ناشی از هیدروژن Nace TM0284-(HIC)
- \* آزمون ترک خوردن خوردگی تنشی در محیط سولفیدی NaceTM0177 -(SSCC)
- \* آزمون تعیین حساسیت به خوردگی مرزانه‌ای در فولادهای زنگ نزن آستینیتی ASTM A262
- \* آزمون تعیین حساسیت به خوردگی مرزانه‌ای در آلیاژهای نیکل ASTM G28
- \* آزمون SCC در آلیاژهای آلومینیوم سری 2xxx و 7xxx ASTM G 47
- \* آزمون SCC آلیاژها در محیط کلرید منیزیم جوشان ASTM G36
- \* آزمون تعیین مقاومت به خوردگی شیار و حفره دار شدن در فولادها با استفاده از محلول کلرید آهن ASTM G48
- \* آزمون های الکتروشیمیایی ASTM G1/G3/G5
- \* آزمون زدایش روی در آلیاژهای برنج ISO 6509
- \* آزمون نترات جیوه در آلیاژهای مس ASTM B154
- \* آزمون تعیین وجود تخلخل در پوشش های نیکل فسفر ASTM B733
- \* آزمون تعیین وجود فازهای بین فلزی مخرب در فولادهای دوفازی آستینیتی فریتی ASTM A923
- \* آزمون اندازه گیری عملکرد آندهای MMO(Mixed Metal Oxides) Nace TM0108
- \* آزمون تعیین راندمان آندهای Zn و AL DNV-RP-B401
- \* آزمون اندازه گیری ظرفیت آند فداشونده منیزیم و تعیین بازده آن ASTM G97
- \* بررسی خوردگی مایعات صنعتی با استفاده از روش غوطه وری و لکه گذاری
- \* بررسی اثر بازدارنده های خوردگی
- \* آزمون تعیین pH و مقاومت ویژه خاک
- \* آزمون تشخیص و تعیین تعداد باکتری های کاهنده سولفات موجود در خاک و آب
- \* آزمون غوطه وری مواد الاستومتری (Fluid immersion)
- \* آزمون بررسی خوردگی خنک کننده موتور (ضد یخ)
- \* آزمون خوردگی عایق های فیبری-معدنی (پشم سنگ)
- \* آزمون تشخیص خوردگی تیغه مسی در فرآورده های نفتی

## آزمون های ارزیابی کیفیت پوشش های غیر فلزی رنگ

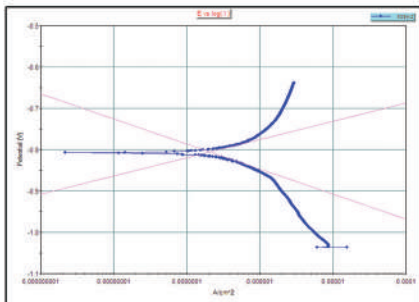
- \* آزمون جدا شدن پوشش به روش کاتدیک Cathodic Disbonding
- \* آزمون مقاومت در برابر اشعه ماوراء بنفش UV Weathering Test
- \* آزمون مقاومت در برابر خمش و اندازه گیری فام رنگ نمونه بعد از آزمون
- \* آزمون براقیت سطح
- \* آزمون پاشش مه نمکی Salt Spary
- \* آزمون چسبندگی پوشش Cross-cut & Pull-off
- \* آزمون های سختی سنجی مدادی و پرسوز
- \* آزمون عیب یابی پوشش (هالیدی)
- \* آزمون ضربه Impact
- \* آزمون مقاومت در برابر خمش
- \* آزمون مقاومت در برابر آب
- \* آزمون مقاومت در برابر روغن ها و اسیدها
- \* آزمون مقاومت در برابر شوک حرارتی
- \* آزمون مقاومت در برابر رطوبت و بادکردگی

## آزمون‌های الکتروشیمیایی

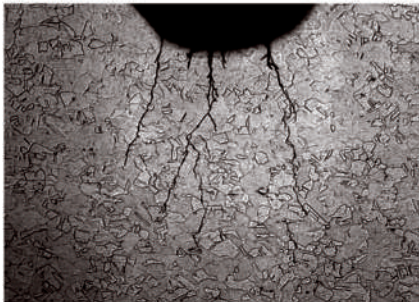
### (Instrumental Electrochemistry)



آزمایشگاه خوردگی مرکز پژوهش متالورژی رازی امکانات انجام آزمون های " الکتروشیمیایی " بر اساس استانداردهای ASTM G1 & G3 & G102 و با استفاده از دستگاه پتانسیواستات EG&G مدل PARSTAT 2273 را دارا می باشد. در این آزمون ها به بررسی رفتار خوردگی فلزات، آلیاژها و نیز پوشش های فلزی و آلی پرداخته می شود.

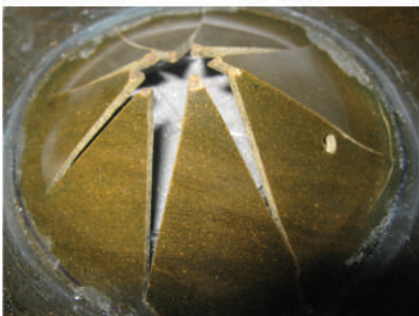


از دستگاه پتانسیواستات، اطلاعات سینتیکی الکتروود بر اساس قوانین فارادی به شکل منحنی های ایوانس، پلاریزاسیون و یا E/I به دست می آید که در تحلیل بسیاری از پدیده های خوردگی مفید هستند.



### مهم ترین خدمات قابل ارائه عبارتند از:

- \* آزمون پلاریزاسیون
- \* آزمون پلاریزاسیون سیکلی
- \* آزمون اندازه گیری پتانسیل مدار باز (ocp)
- \* آزمون امپدانس الکتروشیمیایی (EIS)
- \* آزمون ولتامتری (پله پتانسیل - روبش خطی - ولتامتری سیکلی)
- \* آزمون نويز الکتروشیمیایی
- \* آزمون اندازه گیری ضخامت لایه اکسیدی در مس
- \* آزمون مقاومت پلاریزاسیون خاک و مواد کاهنده زمین



تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، جنب نفت پارس،

ورودی شهر قدس، (سرخه حصار)، بلوار حاج قاسم اصغری،

خیابان فرنان، پلاک ۸

تلفن : ۰۷-۴۶۸۳۱۵۷۰ و ۰۲۱)۶۳۰۷

فکس : ۴۶۸۴۳۳۷۱ و ۴۶۸۳۱۵۹۷)۰۲۱

Website : [www.razi-center.net](http://www.razi-center.net)

Email : [info@razi-center.net](mailto:info@razi-center.net)