

## فصل ۱۲ مکانیزمهای خوردگی

۱۲-۱ - مقدمه .....	۳
۱۲-۲ - خوردگی در اثر تماس دو فلز غیر مشابه .....	۳
۱۲-۲-۱ - سریهای گالوانیکی .....	۹
۱۲-۲-۲ - تئوری پتانسیل مختلط و خوردگی فلزات نامشابه .....	۱۷
۱۲-۳ - خوردگی انتخابی .....	۲۴
۱۲-۳-۱ - خوردگی مرزدانه‌ای .....	۲۶
۱۲-۳-۲ - خوردگی بین دانه‌ای .....	۲۹
۱۲-۳-۳ - جدایش انتخابی .....	۳۹
۱۲-۴ - خوردگی حفره‌ای و شکافی، پیل‌های غلظتی .....	۴۸
۱۲-۴-۱ - خوردگی شکافی .....	۵۴
۱۲-۴-۱-۱ - مکانیزم خوردگی شکافی .....	۵۶
۱۲-۴-۲ - پتانسیل حفره دار شدن .....	۶۰
۱۲-۴-۳ - روشهای الکتروشیمیایی .....	۶۸
۱۲-۴-۴ - حساسیت مواد .....	۷۸
۱۲-۵ - خوردگی سایشی .....	۸۰
۱۲-۵-۱ - سرعت، تلاطم و برخورد .....	۸۴
۱۲-۵-۲ - خوردگی حبابی (کاویتاسیون) .....	۹۱
۱۲-۶ - خوردگی تنش‌ی شکافی .....	۹۵
۱۲-۶-۱ - الایسپیت - تنش و کرنش .....	۹۶

۱۰۱	..... آزمایش کشش
۱۰۵	..... تمرکز تنش
۱۰۷	..... مکانیک شکست الاستیک خطی
۱۱۷	..... خستگی
۱۲۱	..... خوردگی خستگی
۱۳۳	..... ترک برداشتن محیطی
۱۴۰	..... خوردگی تنشی شکافی
۱۴۵	..... مکانیزمهای ترک برداشتن شکافی (SCC)
۱۵۱	..... مرحله پیشرفت ترکهای بوجود آمده
۱۵۱	..... مکانیزمهای وجود مسیرهای فعال از پیش به وجود آمده
۱۵۲	..... مکانیزم ایجاد مسیرهای فعال به واسطه وجود کرنش در قطعه
۱۵۶	..... مکانیزمهای مرتبط با جذب
۱۶۰	..... جنبه‌های عملی ترک برداشتن محیطی
۱۶۷	..... مراجع

## فصل ۱۳ خوردگی در درجه حرارت بالا

۱۷۵	..... مقدمه
۱۸۰	..... اکسیداسیون در دمای بالا
۱۸۱	..... واکنشهای اکسیداسیون
۱۸۵	..... ترمودینامیک اکسیداسیون
۱۹۰	..... ساختار اکسید
۱۹۰	..... اکسید با کمبود کاتیون فلزی
۱۹۲	..... اکسید دارای مازاد کاتیون

۱۹۴	..... ۱۳-۴- مراحل رشد لایه اکسید
۱۹۴	..... ۱۳-۴-۱- فصل مشترک گاز - اکسید
۱۹۷	..... ۱۳-۴-۲- اکسیدهای نوع n
۱۹۹	..... ۱۳-۴-۳- اکسیدهای نوع p
۲۰۰	..... ۱۳-۴-۴- اثرات عناصر آلیاژی
۲۰۲	..... ۱۳-۵- خواص اکسید
۲۰۳	..... ۱۳-۶- نسبت پیلینگ - بدورث
۲۰۷	..... ۱۳-۷- سرعت اکسیداسیون
۲۱۰	..... ۱۳-۷-۱- قانون سرعت سهی
۲۱۵	..... ۱۳-۷-۱-۱- اثر فشار اکسیداسیون سهی
۲۲۰	..... ۱۳-۷-۲- قانون سرعت خطی
۲۲۲	..... ۱۳-۷-۳- قانون سرعت لگاریتمی
۲۲۴	..... ۱۳-۸- خصوصیات پوششهای اکسیدی
۲۲۹	..... ۱۳-۹- اکسیداسیون داخلی
۲۳۱	..... ۱۳-۱۰- خوردگی در هوا
۲۳۲	..... ۱۳-۱۱- اثر افزودن عناصر آلیاژی
۲۳۳	..... ۱۳-۱۱-۱- اثرات کرم
۲۳۴	..... ۱۳-۱۱-۲- اثرات نیکل
۲۳۷	..... ۱۳-۱۱-۳- اثرات آلومینیوم
۲۳۹	..... ۱۳-۱۱-۴- اثرات سیلیسیم
۲۴۰	..... ۱۳-۱۱-۵- اثرات عناصر آلیاژی دیگر
۲۵۱	..... ۱۳-۱۱-۶- خلاصه

۲۵۴	..... خوردگی دمای بالا در محیط‌های کاری
۲۵۴	..... ۱-۱۲-۱- تأثیر آلاینده‌های گازی
۲۵۴	..... ۱-۱۲-۱-۱- بخار
۲۵۵	..... ۱-۱۲-۱-۲- کربن
۲۶۰	..... ۱-۱۲-۱-۳- سولفور
۲۶۴	..... ۱-۱۲-۱-۴- هیدروژن
۲۶۵	..... ۱-۱۲-۱-۵- نیتروژن
۲۶۵	..... ۱-۱۲-۱-۶- محیط‌های حاوی گازهای مختلط
۲۶۷	..... ۱-۱۲-۱-۷- محصولات احتراق
۲۷۰	..... ۱-۱۲-۱-۸- خاکسترها
۲۷۲	..... ۱-۱۲-۱-۹- هالوژنها و ترکیبات هالوژنی
۲۷۲	..... ۱-۱۲-۱-۱۰- کلر
۲۷۳	..... ۲-۱۲-۱- تأثیر آلاینده‌های مذاب (خوردگی داغ)
۲۷۶	..... ۲-۱۲-۱- نمکها و انادیم
۲۷۸	..... ۲-۱۲-۲- سولفات فلزات قلیایی
۲۸۱	..... ۲-۱۲-۲-۳- خوردگی سمت آتش
۲۸۲	..... ۲-۱۲-۳- حمام‌های نمک مذاب
۲۸۳	..... ۲-۱۲-۴- فلزات مذاب
۲۸۴	..... ۲-۱۲-۵- تأثیر جامدات
۲۸۶	..... ۱۳- خوردگی داغ در مسیر دود خروجی از دیگهای بخار و نحوه کنترل آن
۲۸۹	..... ۱۴- خوردگی لوله‌های سوپرهیت‌ریدیگهای بخار (سمت آتش) و نحوه کنترل آن
۲۸۹	..... ۱-۱۴-۱- مقدمه

۲۹۲	۱۳-۱۴-۲- مکانیزم خوردگی ناشی از سوزاندن نفت کوره .....
۲۹۷	۱۳-۱۴-۳- تأثیر ناخالصی‌های سوخت بر خوردگی ناشی از سوزاندن نفت کوره .....
۳۰۳	۱۳-۱۴-۴- مواد و پوششهای مقاوم به خوردگی خاکستر سوخت .....
۳۰۵	۱۳-۱۴-۵- عوامل موثر در خوردگی خاکستر .....
۳۱۵	۱۳-۱۵- خوردگی پره‌های توربین‌های گازی و نحوه کنترل آن .....
۳۱۵	۱۳-۱۵-۱- مقدمه .....
۳۲۱	۱۳-۱۵-۲- سوختها و عناصر خورنده در آن .....
۳۲۸	۱۳-۱۵-۳- پدیده خوردگی در پره‌های توربین گازی .....
۳۲۸	۱۳-۱۵-۳-۱- انتخاب مواد .....
۳۳۲	۱۳-۱۵-۳-۲- فرآیند اکسیداسیون .....
۳۳۶	۱۳-۱۵-۳-۳- فرآیند خوردگی داغ .....
۳۳۸	۱۳-۱۵-۳-۳-۱- انواع خوردگی داغ .....
۳۴۶	۱۳-۱۵-۳-۳-۲- جلوگیری از خوردگی داغ .....
۳۵۵	۱۳-۱۵-۳-۳-۳- روش‌های پوشش دهی .....
۳۶۳	۱۳-۱۵-۴- اکسیداسیون سایشی پره‌های توربین در دمای بالا .....
۳۶۵	۱۳-۱۶- مراجع .....

## فصل ۱۴) روبین شدن حفاظت آندی

۳۷۳	۱۴-۱- مقدمه .....
۳۷۴	۱۴-۲- اصول حفاظت آندی .....
۳۷۷	۱۴-۳- روبین شدن فلزات .....
۳۹۰	۱۴-۴- طراحی، طرز کار و راه‌اندازی سیستمهای حفاظت آندی .....
۳۹۰	۱۴-۴-۱- طراحی و طرز کار سیستم .....

۴۰۰	..... راه اندازی ۱۴-۴-۲
۴۰۰	..... حالت‌های نصب الکتروود ۱۴-۴-۲-۱
۴۰۱	..... محدودیت‌های سیستم‌های رابط ۱۴-۴-۲-۲
۴۰۲	..... محل منبع تغذیه و دستگاه کنترل کننده ۱۴-۴-۲-۳
۴۰۲	..... آغاز فرآیند ۱۴-۴-۲-۴
۴۰۳	..... نگهداری ۱۴-۴-۲-۵
۴۰۳	..... حفاظت آندی تجهیزات صنعتی ۱۴-۵
۴۰۴	..... کاربردهای اسید سولفوریک ۱۴-۵-۱
۴۰۴	..... خوردگی اسد سولفوریک ۱۴-۵-۱-۱
۴۰۹	..... حمله هیدروژنی ۱۴-۵-۱-۲
۴۱۰	..... اهمیت خلوص اکسید ۱۴-۵-۱-۳
۴۱۰	..... اهمیت حفاظت آندی برای اسید سولفوریک ۱۴-۵-۲
۴۱۴	..... جزئیات عملیات حفاظت در مخازن ۱۴-۵-۲-۱
۴۱۵	..... اسید سولفوریک مصرف شده ۱۴-۵-۲-۲
۴۱۶	..... مبدل‌های حرارتی برای اسید سولفوریک ۱۴-۵-۲-۳
۴۲۲	..... حمل و نقل اسید سولفوریک ۱۴-۵-۲-۴
۴۲۳	..... پیش‌بینی حفاظت برای کشتیها و قایق‌های حاوی اسید ۱۴-۵-۲-۵
۴۲۳	..... حفاظت ظروف حاوی کودهای نیتراتی ۱۴-۵-۲-۶
۴۲۵	..... موارد دیگر حفاظت در برابر کودهای شیمیایی ۱۴-۵-۲-۷
۴۲۷	..... کاربرد حفاظت آندی ۱۴-۵-۲-۸
۴۲۹	..... کاربردهای دیگر حفاظت آندی ۱۴-۵-۲-۹
۴۳۲	..... خلاصه نتیجه گیری ۱۴-۶

