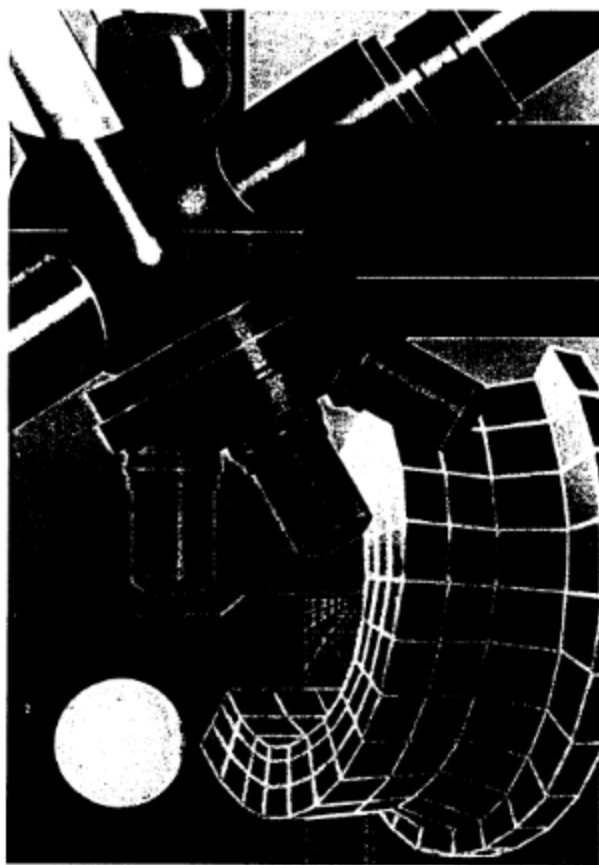


تجربیات نیروگاه‌های پیشرفته

شیمی و متالورژی



جلد ۱۴

فصل ششم

رفتار مواد

ترجمه: محمود پاک شیر

صفحه	عنوان
۱۳	۱ تکنولوژی نوین تهیه فولاد
۱۵	۱-۱ فرآیند کتورتور
۱۵	۱-۱-۱ اساس فرآیند فولادسازی با اکسیژن
۱۶	۱-۲ اساس کوره قوس الکتریک
۱۶	۱-۳ فرآیندهای ثانویه تصفیه
۱۷	۱-۳-۱ فرآیندهای ریخته گری در پاتیل
۲۱	۱-۴ فرآیندهای تصفیه در ظرف
۲۱	۱-۴-۱ کربن زدایی با آرگن - اکسیژن
۲۲	۱-۴-۲ تصفیه گاز در کوره قوسی
۲۳	۱-۵ اکسیژن زدایی
۲۳	۱-۵-۱ اکسیژن زدایی با کربن در خلاء

عنوان	صفحه
۱-۵-۲ گاززدایی در خلاء	۱۲۴
۱-۵-۳ گاززدایی در پانیل	۱۲۴
۱-۵-۴ گاززدایی جریان	۲۴
۱-۶ فرآیند ذوب مجدد	۲۵
۱-۷ عناصر باقیمانده	۲۸
۲ ساختار میکروسکوپی / ترکیب / ارتباط خواص فولادها	۲۹
۲-۱ ساختار میکروسکوپی انجماد	۳۱
۲-۱-۱ جدانشینی	۳۲
۲-۱-۲ ساختار کریستالی، مرز بلورها و آلوتروپی آهن	۳۲
۲-۱-۳ دگرگونی آلوتروپی در شرایط تعادل توسط جوانه زنی و رشد (دگرگونی ساختمانی)	۳۴
۲-۱-۴ ریز ساختارهای دگرگونی فولاد	۳۶
۲-۱-۵ تأثیر سرعت سرد کردن	۴۳
۲-۱-۶ طبیعت کریستالوگرافیکی بنیت و مارتنزیت	۴۴
۲-۲ بازپخت	۴۶
۲-۲-۱ مرز دانه قبلی آستنیت	۴۷
۲-۲-۲ بازپایی، تبلور مجدد و نرمالیزه کردن مجدد	۴۸
۲-۳ نرمالیزه کردن	۴۹
۲-۳-۱ نرمالیزه کردن مجدد	۴۹
۲-۴ اثرات آلیاژی کردن	۵۰
۲-۴-۱ سختی پذیری	۵۰
۲-۴-۲ محلول جامد و استحکام پراکندگی	۵۱

صفحه	عنوان
۵۳	۲-۵ فولاد ضدزنگ
۵۶	۲-۵-۱ مغناطیس
۵۷	۲-۵-۲ غیر مغناطیسی
۵۹	۲-۶ چدن ها
۶۱	۲-۷ تغییر فرم و شکست
۶۵	۲-۷-۱ آزمایش ضربه چقرمگی
۶۶	۲-۷-۲ خواص در دمای بالا
۶۹	۲-۷-۳ تنش مرجع
۷۱	۲-۷-۴ اطلاعات مربوط به رشد عیوب
۷۲	۲-۷-۵ توزیع مجدد تنش در جوشکاری
۳ تعیین ریزساختار و توزیع ترکیب در فولادهای نیروگاه های برق با	
۷۳	تجزیه و تحلیل میکروسکوپی با توان تفکیک بالا
۷۴	۳-۱ میکروسکوپ نوری
۷۴	۳-۲ میکروسکوپ الکترونی
۷۴	۳-۲-۱ میکروسکوپ الکترونی عبوری (TEM)
۷۵	۳-۲-۲ میکروسکوپ الکترونی عبوری - جارویی (STEM)
۷۵	۳-۳ شکست شناسی
۷۶	۳-۳-۱ میکروسکوپ الکترونی جارویی (SEM) و میکروسکوپ الکترونی
۷۸	۳-۳-۲ آنالیز سطح
۴ مکانیزم های شکست	
۸۱	۴-۱ شکست بین دانه ای فولادها

صفحه

۸۲	۴-۱-۱ تردی بین بلوری در دمای پائین (تردی بازپخت)
۸۶	۴-۱-۲ تردی بین دانه ای در دمای بالا
۹۰	۴-۱-۳ اهمیت اندازه دانه در شکست بین بلوری
۹۰	۴-۲ تاثیر کروم در فولادهای فریتی و اهمیت آن در طراحی های صنعتی آینده
۹۲	۴-۳ تجربه مشکلات ترک خوردگی در دمای پایین
۹۲	۴-۳-۱ کنترل تردی بازپخت و ترک خوردگی تنش در دیسک توربین ها
۹۳	۴-۴ تجربه مسائل ترک خوردگی جوشها در دمای بالا
	۴-۴-۱ روش های پیشرفته جوشکاری جهت کنترل ترک ها
۹۳	در خلال گرم کردن مجدد
۹۵	۴-۴-۲ ترک خوردگی در منطقه محیطی تحت تاثیر حرارت
	۴-۴-۳ کنترل ترک عرضی فلز جوش (TWMC) برای جوشهای
۹۶	CrMo بین قطعات CrMoV
۹۶	۴-۴-۴ ترک خوردگی نوع IV
۹۸	۴-۴-۵ جوش غیر متشابه
۱۰۲	۴-۵ بست های دمای بالا
۱۰۲	۴-۵-۱ بهبود عملکرد دوریت ۱۰۵۵ توسط کنترل عناصر باقیمانده و اندازه دانه
۱۰۴	۴-۵-۲ نمونه A ۸۰
۱۰۵	۴-۶ فولاد پیشرفته برای حلقه های روتور
۱۱۰	۴-۷ تعمیر ورودیهای بخار

فصل هشتم

مواد غیر فلزی

ترجمه : محمد حسین شریعت

صفحه	عنوان
۱۳۱	۱ کاربرد پلاستیکها و لاستیکها در نیروگاه
۱۳۱	۱-۱ ساختار
۱۳۱	۱-۱-۱ ترمو پلاستیکها
۱۳۲	۱-۱-۲ ترموستها
۱۳۳	۱-۱-۳ لاستیکها
۱۳۳	۱-۲ خواص عمومی و کاربردها
۱۳۴	۱-۲-۱ پوششها و چسبها
۱۳۴	۱-۲-۲ ترموپلاستیکها
۱۳۶	۱-۲-۳ ترموستها و ترموستهای تقویت شده
۱۳۹	۱-۲-۴ لاستیکها
۱۴۰	۱-۳ استانداردهای مربوطه
۱۴۰	۱-۳-۱ ترموپلاستیکها

صفحه	عنوان
۱۴۲	۱-۳-۲ پلاستیک‌های تقویت شده
۱۴۲	۱-۳-۳ لاستیک‌ها
۱۴۳	۲ کاربرد سرمایه‌ها در صنایع نیروگاهی
۱۴۳	۲-۱ کاربرد عمومی
۱۴۴	۲-۱-۱ موانع حرارتی
۱۴۶	۲-۱-۲ مواد عایق کننده
۱۵۰	۲-۲ کاربرد نسوزها در دیگهای بخار معمولی
۱۵۱	۲-۲-۱ خواص نسوزها
۱۵۲	۲-۲-۲ خواص شیمیایی مواد نسوز
۱۵۳	۲-۲-۳ خواص فیزیکی و مکانیکی مواد نسوز
۱۵۴	۲-۲-۴ قسمت‌های عمده کارخانه که مواد نسوز را بکار می‌گیرند
۱۵۷	۲-۲-۵ نیازمندیهای آینده

فصل نهم

انتخاب مواد

ترجمه : محمدحسین شریعت

صفحه	عنوان
۱۶۱.....	۱ انتخاب مواد برای طراحی
۱۶۲.....	۱-۱ اجزاء دیگ بخار
۱۷۱.....	۱-۲ اجزاء راکتور
۱۷۲.....	۱-۳ اجزاء توربین - ژنراتور
۱۷۸.....	۱-۴ لوله‌ها و شیرها
۱۸۲.....	۱-۵ توربینهای گازی
۱۸۴.....	۱-۵-۱ مواد کمپرسور
۱۸۵.....	۱-۵-۲ محفظه احتراق
۱۸۵.....	۱-۵-۳ صفحات توربین
۱۸۵.....	۱-۵-۴ تیغه‌های توربین
۱۸۸.....	۲ قطعه سازی
۱۸۸.....	۲-۱ روشهای تولید

صفحه	عنوان
۱۸۹	۲-۱-۱ ریخته‌گری
۱۹۰	۲-۱-۲ آهنگری
۱۹۷	۲-۱-۳ خم کردن لوله‌ها
۱۹۸	۲-۱-۴ تولید لوله
۲۰۴	۳ مراجع

فصل دهم

فرآیندهای جوشکاری

ترجمه : محمود پاک شیر

صفحه	عنوان
۲۱۰	۱ جوشکاری در تأسیسات نیروگاه
۲۱۲	۲ کیفیت جوش و استانداردهای قابل قبول
۲۱۵	۳ اثرات متالورژیکی جوش
۲۱۷	۴ عیوب احتمالی در جوشکاری
۲۱۷	۴-۱ نقص های ناشی از روش های جوشکاری
۲۱۸	۴-۲ معایب متالورژیکی جوش
۲۱۸	۴-۲-۱ ترک خوری حین انجماد
۲۱۹	۴-۲-۲ ترک خوری ناشی از ذوب موضعی
۲۲۰	۴-۲-۳ ترک خوردگی ناشی از کاهش چکش خواری
۲۲۱	۴-۲-۴ ترک خواری ناشی از تنش زدانی
۲۲۶	۴-۲-۵ ترک خوردگی هیدروژنی
۲۳۱	۴-۲-۶ تغییر پذیری جوش تا جوش
۲۳۳	۴-۲-۷ پارگی سرتاسری

صفحه	عنوان
۲۳۵	۵ فرآیندهای جوشکاری
۲۳۵	۵-۱ جوشکاری تنگستن با گاز خنثی
۲۳۷	۵-۱-۱ تکنیک های ضربانی
۲۳۸	۵-۱-۲ جوشکاری با پلاسما
۲۳۹	۵-۱-۳ خلاصه
۲۴۰	۵-۲ جوشکاری فلز با قوس دستی
۲۴۲	۵-۲-۱ خلاصه
۲۴۳	۵-۳ جوشکاری فلز با گاز خنثی - گاز فعال
۲۴۶	۵-۳-۱ جوشکاری انومالیک فلز با گاز خنثی ضربانی
۲۴۶	۵-۳-۲ سیم های با مغزی کمک ذوب
۲۴۷	۵-۳-۳ خلاصه
۲۴۸	۵-۴ جوشکاری قوس زیر پودری
۲۵۱	۵-۴-۱ خلاصه
۲۵۱	۵-۵ جوشکاری برقی سرباره ای
۲۵۲	۵-۵-۱ خلاصه
۲۵۴	۵-۶ جوشکاری با درز باریک
۲۵۷	۵-۶-۱ خلاصه
۲۵۸	۵-۷ جوشکاری انفجاری
۲۶۰	۵-۷-۱ خلاصه
۲۶۱	۵-۸ جوشکاری درزی جرقه ای (جرقه ای سر به سر)
۲۶۴	۵-۸-۱ خلاصه
۲۶۴	۶ کاربرد فرآیندهای جوشکاری در ساخت اجزاء تأسیسات نیروگاه
۲۶۴	۶-۱ استوانه های بخار
۲۶۵	۶-۲ صفحات کوره
۲۶۷	۶-۳ لوله های اصلی دیگ بخار ، لوله گذاری ، شیرها و سینی های بخار توربین

صفحه	عنوان
۲۷۴	۶-۵ جوشکاری قوس - زانده ای
۲۷۵	۷ روند آینده
۲۷۵	۷-۱ جوشکاری با پرتوافکنی
۲۷۶	۷-۲ جوشکاری لیزری با دی اکسید کربن
۲۷۷	۷-۳ تحلیل های عاملی
۲۸۰	۷-۴ سیستم های خیره
۲۸۲	۷-۵ سیستم های جوشکاری سازگار

فصل یازدهم

بررسی های غیر مخرب

ترجمه : محمود پاک شیر

صفحه	عنوان
۲۹۰	مقدمه
۲۹۰	۱ بررسی چشمی
۲۹۲	۲ بررسی توسط ذرات مغناطیسی
۲۹۳	۲-۱ آماده سازی سطح
۲۹۴	۲-۲ مغناطیسی کردن
۲۹۷	۲-۳ ذرات مغناطیسی
۲۹۸	۲-۴ استفاده از نور ماوراء بنفش
۲۹۹	۲-۵ جمع بندی
۳۰۰	۳ بررسی توسط مایع نافذ
۳۰۲	۳-۱ آماده سازی سطح
۳۰۲	۳-۲ اعمال مایع نافذ

صفحه	عنوان
۳۰۳	۳-۳ تمیز کردن مایع نافذ اضافی
۳۰۴	۳-۴ ظهور
۳۰۵	۳-۵ سرویس
۳۰۶	۳-۶ تمیز کردن نهائی
۳۰۶	۳-۷ پیشگیری ایمنی
۳۰۶	۳-۸ خلاصه و جمع بندی
۳۰۷	۴ رادیوگرافی
۳۰۷	۴-۱ منابع تابش
۳۱۰	۴-۲ ثبت تصویر
۳۱۱	۴-۳ عوامل مؤثر بر کیفیت تصویر
۳۱۴	۴-۴ رادیوگرافی عملی
۳۱۵	۴-۵ نقشه فیلم رادیوگرافی
۳۱۸	۴-۶ ایمنی رادیولوژیکی
۳۱۸	۴-۷ جمع بندی
۳۱۹	۵ بررسی بوسیله اولتراسونیک
۳۲۰	۵-۱ تجهیزات اولیه
۳۲۱	۵-۲ انتشار امواج ماوراء صوت
۳۲۶	۵-۳ اثر متقابل امواج ماوراء صوت با عیوب
۳۳۰	۵-۴ ملاحظات عملی
۳۳۰	۵-۵ نمایش نتایج بررسی اولتراسونیک
۳۳۲	۵-۶ آزمایش اتوماتیک
۳۳۴	۵-۷ خلاصه

عنوان	صفحه
۶ بررسی بوسیله جریان گردابی	۳۳۵
۶-۱ اصول اساسی	۳۳۵
۶-۲ موارد مورد نظر در عمل	۳۳۷
۶-۳ کاربرد تجربی	۳۴۰
۶-۴ خلاصه	۳۴۲
۷ بررسی غیر مخرب در عمل	۳۴۲
۷-۱ ویژگیهای مسئله	۳۴۳
۷-۲ طراحی بازرسی	۳۴۴
۷-۳ کنترل بازرسی	۳۴۵
۸ جمع بندی	۳۴۶

فصل دوازدهم

آنالیز عیوب و ارزیابی طول عمر

ترجمه: محمود پاک شیر

صفحه	عنوان
۳۵۱	۱ آنالیز عیوب در عمر طراحی شده
۳۵۱	۱-۱ رفتار در دمای پائین
۳۵۳	۱-۱-۱ مکانیزم شکست
۳۵۴	۱-۱-۲ رفتار پلاستیکی
۳۵۵	۱-۱-۳ نمودار ارزیابی شکست (RF)
۳۵۸	۱-۱-۴ رشد نقص ناشی از خستگی و با تهاجمات محیطی
۳۶۱	۱-۱-۵ آزمایش شاهد
۳۶۲	۱-۲ رفتار در دمای بالا (رشد ترک ناشی از خزش)
۳۶۶	۱-۲-۱ بررسی ترک ناشی از انجماد در گرده جوش اتصالات انتقالی AGR
۳۶۷	۱-۲-۲ ارزیابی نقص ها در جوشهای فولاد ضدزنگ آستیتی نوع ۳۱۶
۳۶۷	۱-۲-۳ بررسی رفتار جوشهای انتقالی
۳۶۸	۱-۲-۴ ترک خوردگی در جوشهای CrMoV
۳۶۹	۱-۳ خستگی حاصل از حرارت (رفتار موقت)

صفحه	عنوان
۳۷۱	۱-۳-۲ مرحله آغازین آزمایش
۳۷۲	۱-۳-۳ پیشروی در ناحیه تسلیم (ترک های کوتاه)
۳۷۳	۱-۳-۴ پیشروی در میدان الاستیکی برگشت پذیر (ترک بلند)
۳۷۴	۱-۳-۵ آزمایش شوک حرارتی - توقف ترک
۳۷۴	۱-۳-۶ رابطه متقابل خزش و خستگی
۳۷۷	۱-۴ روش های ارزیابی نقص
۳۷۸	۱-۴-۱ محاسبات ضایعات
۳۸۰	۲ ارزیابی عمر باقیمانده پس از اتمام عمر طراحی شده
۳۸۰	۲-۱ تعیین عمر باقیمانده دیگ های بخار
۳۸۴	۲-۱-۱ دستور کار CEGB جهت پیشگویی عمر درپوش ها
۳۸۶	۲-۱-۲ مراحل I و II
۳۸۷	۲-۱-۳ قابلیت کاربرد قانون کسر عمر
۳۸۸	۲-۱-۴ داده های تنش پارگی
۳۸۸	۲-۱-۵ اثرات اکسایش ضمن آزمایش های تنش پارگی
۳۹۰	۲-۱-۶ اندازه گیری دما
۳۹۰	۲-۱-۷ مرحله III
۳۹۲	۲-۱-۸ اندازه گیری آسیب های خزشی
۳۹۵	۲-۲ ارزیابی عمر باقیمانده و تورهای HP و IP
۴۰۰	۲-۳ تعیین عمر رتورهای فشار ضعیف
۴۰۲	۲-۳-۱ ارزیابی دوام براساس مشاهدات الگوهای خستگی
۴۰۴	۲-۳-۲ ترک خوردگی ناشی از تنش زدایی در طوفه مرکزی رتورهای فشار ضعیف
۴۰۵	۲-۴ رتورهای زنراتور
۴۰۶	۲-۴-۱ ترک خوردگی در شیارهای عرضی
۴۰۷	۲-۴-۲ خستگی فرسایشی در رتورهایی که شیارهای طولی دارند

فصل سیزدهم

اثرات محیطی

ترجمه: محمود پاک شیر

صفحه	عنوان
۴۱۲	مقدمه
۴۱۳	۱ اکسایش در دمای بالا و خوردگی ناشی از خاکستر سوخت
۴۱۵	۱-۱ خوردگی در دیواره و کوره ها
۴۱۹	۱-۲ خوردگی آتش خواری فوق گذازنده ها و تجهیزات گرمایش مجدد (پیش گرم)
۴۲۷	۲ خوردگی تحت تنش
۴۳۷	۳ خوردگی ناشی از خستگی
۴۴۰	۴ خوردگی دی اکسید کربن
۴۴۰	۴-۱ طراحی راکتور ماگنوکس
۴۴۳	۴-۲ طراحی راکتورهای پیشرفته ای که با گاز خنک می شوند AGR