



معرفی اجمالی مواد آنتروپی بالا

یارک ژانگ

www.ketab.ir

مترجم:

پدرام وردی

(دکترای مهندسی مواد)

مرکز انتشارات
جهاد دانشگاهی واحد صنعتی اصفهان



واحد صنعتی اصفهان

سرشناسه

عنوان و نام پدیدآور :
مشخصات نشر :
مشخصات ظاهری :
شابک :
وضعیت فهرست نویسی :
یادداشت :
یادداشت :
موضوع :
موضوع :
موضوع :
موضوع :
شناسه افزوده :
شناسه افزوده :
رده‌بندی کنگره :
رده‌بندی دیویی :
شماره کتابشناسی ملی :

چانگ، یانگ :
Zhang, Yang
معرفی اجمالی مواد آنتروپی بالا/ یانگ ژانگ؛ مترجم پدram وردی
اصفهان، جهاد دانشگاهی واحد صنعتی اصفهان، ۱۴۰۰.
۲۲۱ ص. مصور، جدول، نمودار
۹۷۸-۶۲۲-۶۸۶۱-۷۲-۴
فنیاء
عنوان اصلی: High - Entropy Materials: A Brief Introduction, 2019.
کتابنامه
مهندسی مواد
Materials science :
رویه‌ها (فیزیک)
Surfaces (Physics) :
وردی، پدram، ۱۳۵۹ - مترجم
جهاد دانشگاهی، واحد صنعتی اصفهان
TA ۴۰۳ :
۶۲۰۸۹
۶۴۸۹۹۱۷

مدیر تولید : مهندس رضازمانی‌زاده
ناظر فنی : محمد احمدی
طراح جلد : پدram وردی

معرفی اجمالی مواد آنتروپی بالا :
یانگ ژانگ :
پدram وردی :
جهاد دانشگاهی واحد صنعتی اصفهان - مرکز انتشارات :
اول :
تاریخ نشر : ۱۳۰۰
شمارگان : ۵۰۰ جلد
تعداد صفحات : ۲۲۱ ص.
چاپ :
صحافی :
قیمت : ۶۵۰۰۰۰ ریال

«تغییر قیمت کتاب بدون اجازه کتبی ناشر، مجاز نمی‌باشد.»

☆ صحت مطالب کتاب به عهده مؤلف بوده و ناشر مسئولیتی در این موضوع ندارد.
☆ حق چاپ برای ناشر محفوظ است، تکثیر این کتاب یا بخشی از آن به هر شکل، شرعاً و قانوناً ممنوع بوده و دارای پیگرد قانونی است.
☆ نشانی ناشر : اصفهان - دانشگاه صنعتی اصفهان - جهاد دانشگاهی - مرکز انتشارات : ۰۲۱-۳۳۹۱۲۷۱۱
دورنگار : ۰۲۱-۳۳۹۱۲۵۴۱
فروشگاه : ۰۲۱-۳۳۹۱۲۷۱۱
نشانی الکترونیکی : sec.iut@aceccr.ac.ir : درگاه : www.jdiut.ac.ir : درگاه : www.isba.ir

مراکز پخش:

- ۱- مرکز انتشارات جهاد دانشگاهی (اصفهان) - دانشگاه صنعتی اصفهان - تلفن: ۰۲۱-۳۳۹۱۲۷۱۱
 - ۲- نمایشگاه کتاب جهاد دانشگاهی (تهران) - خیابان انقلاب اسلامی - بین خیابان فلسطین و چهارراه ولی عصر (عج) - جنب مؤسسه‌ی نمایشگاه‌های فرهنگی ایران - تلفن: ۰۲۱-۶۶۴۸۷۶۶۶
 - ۳- علم‌گستر سپاهان (اصفهان) - خیابان سیدعلیخان - حفاصل کوچه محمدآباد و خیابان پاسداران (باغ گل‌دسته) - پلاک ۱۰۸ - تلفن: ۰۲۱-۳۳۲۰۰۳۸۳
 - ۴- کتابیران (تهران) - خیابان لبافی‌نژاد - بین خیابان فروردین و اردیبهشت - پلاک ۲۳۸ - تلفن: ۰۲۱-۶۶۴۹۴۴۰۹ - ۰۲۱-۶۶۴۱۴۴۷۴
- راه ارتباطی خرید کتاب از سراسر کشور : ۰۳۱۳۳۹۱۲۷۱۱ - www.shop.isba.ir

سخن ناشر

به شکرانه‌ی تابش پرتوهای حیات بخش اسلام بر پهنه کهری خاکی،
خرسندیم؛ در دورانی به سر می‌بریم که اندیشه اصلاح نه تنها عبث نیست؛
بلکه پیمودن راه‌های کمال و رشد در همه‌ی ابعاد انسانی هموارتر و شدنی‌تر
می‌نماید. بر این اساس وظیفه آنان که در این دوره و در این سرزمین مقدس
زندگی می‌کنند بس سنگین و دشوار است، به‌ویژه "دانشگاه و دانشگاهیان"
در کنار "حوزه‌های مقدس علمیه" که جایگاهی حساس و تعیین کننده در
روند حرکت اجتماع به سمت آرمان‌های اسلام و انقلاب دارند.

تلاش بی‌گیر و همه‌جانبه برای بریدن بندهای وابستگی، جهاد مقدسی است
که باید از دانشگاه و حوزه آغاز گردد و نقش یک علمی، کوششی است از
سوی ما، در همین راستا و این کوشش زمانی پربارتر و اثربخش‌تر خواهد بود
که اساتید، دانشگاهیان و اندیشمندان متعهد انتقادات و پیشنهادهای سازنده‌ی
خود را با ما به اشتراک بگذارند.

اینک که چاپ اول این کتاب تقدیم دانشگاهیان ارجمند و مشتاق علم
می‌گردد؛ جا دارد از تمامی عزیزانی که در آماده‌سازی و تدوین آن تلاش
نموده‌اند تشکر و قدردانی به عمل آید.

مرکز انتشارات جهاد دانشگاهی
واحد صنعتی اصفهان

۹	پیشگفتار مؤلف
۱۳	پیشگفتار مترجم
	فصل اول: تاریخچه مواد آنتروپی بالا
۱۵	۱-۱- مقدمه
۲۰	۱-۲- تعریف
۲۵	۱-۳- مشخصات
۳۱	۱-۴- دو نسل از آلیاژهای آنتروپی بالا
۳۱	۱-۴-۱- آلیاژهای آنتروپی بالای نسل اول
۴۴	۱-۴-۲- آلیاژهای آنتروپی بالای نسل دوم
۵۱	۱-۵- ساخت
۵۸	۱-۶- جهت گیری کاربرد
۶۰	منابع
	فصل دوم: طراحی مواد آنتروپی بالا
۶۵	۲-۱- مقدمه
۶۷	۲-۲- اصول نظری طراحی مواد
۶۷	۲-۲-۱- نظریه ترمودینامیکی
۶۹	۲-۲-۲- نظریه دینامیکی
۷۳	۲-۳- طراحی ماده بر طبق معیار تجربی
۷۳	۲-۳-۱- معیار ΔH_{mix}
۷۶	۲-۳-۲- معیار ΔS
۷۸	۲-۳-۳- معیار VEC
۸۰	۲-۳-۴- معیار ϕ پیشنهادی از سوی کینگ
۸۱	۲-۳-۵- معیار ϕ پیشنهادی از سوی یه
۸۲	۲-۳-۶- معیار جذر میانگین مربعات کرنش باقی مانده (RMS)
۸۴	۲-۴- طراحی ماده بر طبق اثر کوکتل
۸۸	۲-۵- طراحی ماده بر طبق جایگزینی عناصر مشابه

۹۱	۶-۲- طرحی ماده بر طبق غربال گری سرعت بالا
۹۳	۱-۶-۲- روش قانون تشکیل فاز ترکیبی
۹۴	۲-۶-۲- روش محاسبه نمودار فاز
۹۷	۳-۶-۲- روش محاسبه آنتالپی تشکیل
۹۸	۴-۶-۲- روش الگوریتم جستجوی کوکو
۱۰۱	۵-۶-۲- ساخت مواد با گرادیان ترکیب
۱۰۲	منابع

فصل سوم: روش‌های ساخت مواد آتروپی بالا

۱۰۷	۱-۳- روش ذوب- ریخته‌گری برای مواد حجیم آتروپی بالا
۱۰۸	۱-۱-۳- ذوب قوسی در خلأ
۱۱۰	۲-۱-۳- ذوب القایی در خلأ
۱۱۰	۳-۱-۳- انجماد جهت‌دار
۱۱۲	۴-۱-۳- روش آلیاژسازی مکانیکی
۱۱۳	۲-۳- تسمه نازک
۱۱۴	۳-۳- فیلم نازک آتروپی بالا
۱۱۵	۱-۳-۳- رسوب فیزیکی بخار
۱۱۶	۲-۳-۳- روش روکش کاری
۱۱۸	۳-۳-۳- رسوب شیمیایی بخار
۱۱۸	۴-۳-۳- روش نف‌جوشی در خلأ بخار بودر
۱۱۹	منابع

فصل چهارم: رفتار مکانیکی

۱۲۱	۱-۴- آلیاژهای آتروپی بالای حجیم
۱۲۶	۲-۴- آلیاژهای آتروپی بالای رشته‌ای
۱۳۱	۳-۴- فیلم‌های آتروپی بالا
۱۳۵	منابع

فصل پنجم: خواص فیزیکی و شیمیایی

۱۳۹	۱-۵- رفتار فیزیکی
۱۳۹	۱-۱-۵- رفتار الکتریکی
۱۴۲	۲-۱-۵- خواص مغناطیسی

۱۴۵	۳-۱-۵- خواص مغناطیسی مواد آنتروپی بالای آمورف
۱۵۰	۴-۱-۵- خواص مغناطیسی نرم مواد آنتروپی بالای آمورف
۱۵۳	۲-۵- خواص شیمیایی
۱۵۳	۱-۲-۵- خواص کاتالیتیک مواد آنتروپی بالا
۱۵۵	۲-۲-۵- خواص زیست پزشکی و شیمیایی مواد آنتروپی بالا
۱۶۷	۳-۲-۵- سایر رفتارها
۱۶۹	منابع

فصل ششم: رفتار پرتودهی در مواد آنتروپیک

۱۷۳	۱-۶- مقدمه
۱۷۴	۱-۱-۶- تحولات ریزساختاری
۱۷۹	۲-۱-۶- جدایش
۱۸۰	۲-۶- یادکردگی حجمی
۱۸۱	۳-۶- خواص مکانیکی
۱۸۳	۴-۶- مدل سازی
۱۸۵	۵-۶- مکانیزم پرتودهی
۱۸۸	۶-۶- نتیجه گیری
۱۸۸	منابع

فصل هفتم: کاربرد و جهت گیری آینده مواد آنتروپی بالا

۱۹۳	۱-۷- کاربردها
۱۹۵	۱-۱-۷- فیلم ها
۲۰۰	۲-۱-۷- رشته ها
۲۰۲	۳-۱-۷- مواد حجیم
۲۰۵	۴-۱-۷- پودرها
۲۰۷	۲-۷- جهت گیری آینده
۲۰۸	۱-۲-۷- سبک وزنی
۲۱۲	۲-۲-۷- فعالیت کم
۲۱۶	۳-۲-۷- سرامیک های آنتروپی بالا
۲۱۷	۴-۲-۷- مواد با گرادیان ترکیب
۲۱۹	منابع