

مباحث منتخب در

فناوری‌های پیشرفته منیزیم (جلد دوم)

نویسندگان:

علیرضا صادقی - سجاد ارفیلابی - مهران عابدینی - حسین هاشمی
احسان حسن‌پور - میلاد مهرزد - حامد رحمانیان - سید محمد جواد زمانیان



انتشارات آرون

سرشناسه : صادقی، علیرضا، ۱۳۶۷

عنوان و نام پدیدآور : مباحث منتخب در فناوری های پیشرفته منیزیم/ نویسندگان: علیرضا صادقی ... [و دیگران]

مشخصات نشر : تهران، آرون، ۱۳۹۷.

مشخصات ظاهری : ۲۳۰ ص.

شابک : ۹۷۸ - ۹۶۴ - ۲۳۱ - ۵۸۰ - ۲

وضعیت فهرست نویسی : فیبا

یادداشت : نویسندگان: علیرضا صادقی، سجاد ملا فیلابی، مهران عابدینی، حسین هاشمی، احسان حسن پور، میلاد مهرزاد، حامد رحمانیان، سیدمحمدجواد زمانیان.

موضوع : منیزیم - ذوب و استخراج - تکنولوژی

موضوع : Magnesium- Metallurgy- Technology

رده بندی مکره : TN ۷۹۹ / م ۸ م ۲ ۱۳۹۷

رده بندی دیویی : ۶۶۹ / ۷۰۰

شماره کتابخانه ملی : ۵۲۳ ۴۳



انستیتوت ملی

مباحث منتخب در فناوری های پیشرفته منیزیم (جلد ۲)

نویسندگان:

علیرضا صادقی - سجاد ملا فیلابی - مهران عابدینی - حسین هاشمی

احسان حسن پور - میلاد مهرزاد - حامد رحمانیان - سید محمدجواد زمانیان

ناشر: انتشارات آرون

چاپ اول: ۱۳۹۷

چاپ مدیران: ۱۱۰۰ نسخه

۲۵۰۰۰ تومان

نشانی: میدان انقلاب - خیابان ۱۲ فروردین - خیابان وحید نظری - ترسیده به خیابان منیری جاوید

تلفن: ۵۱ - ۶۶۹۶۲۸۵۰

پلاک ۱۰۵ - واحد ۳

وبسایت: www.Ar vannashr.ir

ایمیل: Ar vannashr@yahoo.com

فهرست مطالب

۷	 پیشگفتار
---	----------------

فصل اول: مقدمه

۹	 مقدمه
---	-------------

فصل دوم: ایجاد کرنش شدید در منیزیم خالص توسط ماشین کاری اکستروژنی سجاد ملافیلابی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک، دانشگاه تهران

۱۵	 ۲-۱- مقدمه
۱۶	 ۲-۱-۱- مطالعات روش های انجام شده
۱۸	 ۲-۱-۲- کاربردها: سوار منیزیم
۱۹	 ۲-۱-۳- توجه افتحی پروسه
۲۰	 ۲-۱-۴- پیکره بندی های فرایند برش اکستروژنی
۲۱	 ۲-۲- شکل گیری و حرکت برش
۲۳	 ۲-۳- بررسی مکانیزم و پارامترهای مؤثر بر برش اکستروژنی
۲۳	 ۲-۳-۱- ریزساختار
۲۵	 ۲-۳-۲- کاربردبری و خواص مکانیکی
۲۷	 ۲-۳-۳- امکان تولید ورق و نوار و فرم های دیگر
۳۰	 ۲-۳-۴- اثرات جنس ابزار و هندسه براده برداری
۳۳	 ۲-۳-۵- تاثیر فشار هیدرواستاتیک
۳۴	 ۲-۳-۶- تاثیر کرنش برشی در برش اکستروژنی
۳۵	 ۲-۳-۷- تاثیر سرعت برشی و نرخ کرنش در فرایند برش اکستروژنی
۳۷	 ۲-۳-۸- بررسی تاثیر حرارت در برش اکستروژنی
۳۹	 ۲-۳-۹- روابط تحلیلی و بررسی المان محدود
۴۳	 منابع و مراجع فصل دوم

فصل سوم: شکل پذیری و شبیه سازی رفتار مکانیکی کامپوزیت های چندلایه مهران عابدینی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک، دانشگاه تهران

۴۸	 ۳-۱- مقدمه
۴۹	 ۳-۲- کامپوزیت های چندلایه
۴۹	 ۳-۲-۱- روش های تولید کامپوزیت های چندلایه
۵۳	 ۳-۲-۲- مواد مناسب برای تولید کامپوزیت های چندلایه
۵۳	 ۳-۲-۳- منیزیم و کامپوزیت های چندلایه
۵۴	 ۳-۲-۴- خواص منیزیم و فولاد
۵۵	 ۳-۲-۵- شبیه سازی المان محدود
۵۶	 ۳-۲-۶- پیشینه ساخت و کاربرد کامپوزیت های لایه ای فلزی
۵۹	 ۳-۲-۷- کامپوزیت های چندلایه همجنس

۶۳	۸-۲-۳- کامپوزیت‌های چندلایه با جنس‌های متفاوت
۶۸	۹-۲-۳- پیوند دهی کامپوزیت‌های لایه‌ای با استفاده از فلز بین لایه
۷۱	۱۰-۲-۳- بررسی کامپوزیت لایه‌ای فولاد/ منیزیم با روش‌های اتصال متفاوت
۷۳	۱۱-۲-۳- چقرمگی شکست و کرنش ماکزیمم کششی کامپوزیت‌های لایه‌ای فلزی
۷۵	۱۲-۲-۳- شبیه‌سازی تغییر شکل کامپوزیت‌های چند لایه
۸۲	۳-۳- جمع‌بندی
۸۴	منابع و مراجع فصل سوم

فصل چهارم: ایجاد پوشش هیدروکسی آبا سیت بر روی بستر منیزیم

حسین هاشمی- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک، دانشگاه تهران

۹۰	۱-۴- مقدمه
۹۱	۱-۴-۱- جزییم: کاربردهای زیستی
۹۱	۲-۴-۱- تخریب پذیری منیزیم
۹۲	۳-۴-۱- هیدروکسی آبا سیت
۹۳	۴-۴-۱- مقایسه منیزیم با آرمینوم در کاربرد پزشکی
۹۴	۵-۴-۱- بهبود کارایی منیزیم در جبهه زیستی
۹۷	۲-۴- بررسی آلیاژها
۹۷	۱-۲-۲- آلیاژسازی منیزیم
۹۹	۲-۴-۲- سطح سازی منیزیم و آلیاژهای آن
۱۰۰	۳-۴- پوشش‌دهی
۱۰۰	۱-۴-۳- پوشش‌های پایه کلسیم فسفاتی
۱۰۳	۲-۴-۳- پوشش‌های پایه پلیمری
۱۰۴	۳-۴-۳- پوشش‌های کامپوزیتی
۱۰۵	۴-۴-۳- تخریل در پوشش‌های ایجاد شده
۱۰۸	۵-۴-۳- روش‌های سطح‌سازی
۱۰۹	۶-۴-۳- مقاومت مکانیکی پوشش‌های ایجاد شده
۱۱۱	۷-۴-۳- خوردگی و زیست سازگاری پوشش‌های ایجاد شده
۱۱۴	۴-۴- جمع بندی
۱۱۵	منابع و مراجع فصل چهارم

فصل پنجم: ساخت کامپوزیت‌های پایه پلیمری با ذرات استحکام بخش منیزیمی

احسان حسن‌پور- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک، دانشگاه تهران

۱۱۹	۱-۵- مقدمه
۱۱۹	۱-۵-۱- کاشت استنت
۱۲۱	۲-۵-۱- مواد مورد استفاده در استنت‌ها
۱۲۳	۳-۵-۱- بعد از کاشت استنت
۱۲۵	۴-۵-۱- تفاوت زمان بهبودی و کاشت استنت
۱۲۶	۲-۵- تاثیر کاشت استنت‌های تجزیه‌پذیر

۱۲۶	۵-۲-۱- اثرات جانبی و واکنش بدن در اثر کاشت استنت
۱۲۷	۵-۲-۲- برگشت فنری و تنگ شدگی اولیه
۱۲۸	۵-۲-۳- التهاب، تنگ شدگی ثانویه و استنت‌های حامل دارویی
۱۳۳	۵-۳- پلیمرهای پلیلاکتیک اسید
۱۳۵	۵-۴- کامپوزیت‌ها با زمینه پلی لاکتیک اسید
۱۳۵	۵-۴-۱- کامپوزیت‌های با زمینه پلی لاکتیک اسید و ذرات تجزیه‌پذیر زیستی
۱۳۸	۵-۴-۲- کامپوزیت‌های پلی لاکتیک اسید/ منیزیم
۱۴۱	۵-۵- روش ساخت استنت‌های پلیمری و کامپوزیتی
۱۴۳	۵-۶- جمع‌بندی
۱۴۴	منابع و مراجع فصل پنجم

فصل ششم: اتصال منایم و فولاد زنگ‌نزن به روش فاز مایع گذرا

میلاد - رزاد - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک، دانشگاه تهران

۱۴۸	۶-۱-۱- منیزیم و کامپوزیت‌های فلزی
۱۴۹	۶-۱-۲- منیزیم و کاربردها در صنعت خودرو
۱۵۰	۶-۱-۳- اتصال فلزات
۱۵۱	۶-۲- آشنایی با روش فاز مایع گذرا
۱۵۱	۶-۲-۱- روش فاز مایع گذرا
۱۵۴	۶-۲-۲- عوامل تأثیرگذار روی فاز مایع گذرا
۱۵۵	۶-۲-۳- جزئیات روش فاز مایع گذرا
۱۵۵	۶-۳-۱- تاریخچه روش فاز مایع گذرا
۱۵۸	۶-۳-۲- فرآیند پیوند فاز مایع گذرا
۱۵۸	۶-۳-۳- آماده‌سازی محل اتصال
۱۶۱	۶-۳-۴- منابع ایجاد حرارت
۱۶۲	۶-۳-۵- پارامترهای فرآیند
۱۶۲	۶-۳-۵-۱- زمان پیوند
۱۶۳	۶-۳-۵-۲- ضخامت لایه واسط
۱۶۵	۶-۳-۵-۳- دمای بهینه پیوند
۱۶۶	۶-۴- اتصال آلیاژهای منیزیم و آلیاژهای فولاد به روش فاز مایع گذرا
۱۶۷	۶-۵- جمع‌بندی
۱۷۰	منابع و مراجع فصل ششم

فصل هفتم: طراحی و بهینه‌سازی توپولوژی و هندسی تکیه‌گاه اسکلت صندلی خودرو

حامد رحمانیان - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک، دانشگاه تهران

۱۸۰	۷- مقدمه
۱۸۰	۷-۱-۱- کاربرد منیزیم در صنعت خودرو
۱۸۰	۷-۱-۲- قاب صندلی منیزیمی
۱۸۳	۷-۱-۳- جایگزینی اسکلت صندلی فولادی با منیزیمی

۱۸۴	۷-۲- عوامل تاثیر گذار
۱۸۴	۷-۲-۱- انتخاب آلیاژ مناسب صندلی خودرو
۱۸۷	۷-۲-۲- مطالعه ویژگی های طراحی صندلی بر اساس استانداردها و تست پلن ها
۱۸۹	۷-۲-۳- طراحی و شبیه سازی بر اساس استانداردهای موجود
۱۸۹	۷-۲-۳-۱- استحکام تکیه گاه
۱۹۰	۷-۲-۳-۲- بررسی آزمون نیروهای استاتیکی وارد بر بالاسری
۱۹۱	۷-۲-۳-۳- نیروی آفت
۱۹۱	۷-۲-۳-۴- نیروی جانبی
۱۹۲	۷-۲-۴- بهینه سازی جرمی و هندسی صندلی
۱۹۴	۷-۳- استفاده از منیزیم در صنعت خودرو
۱۹۵	۷-۳-۱- استفاده از منیزیم در موتور خودرو
۱۹۷	۷-۳-۲- قطعات متفاوت ساخته شده از منیزیم در خودرو
۱۹۸	۷-۳-۳- روش تولید قطعات منیزیمی خودرو
۱۹۹	۷-۳-۴- کاربرد آلیاژهای منیزیم
۲۰۰	۷-۴- نمونه صندلی های منیزیمی در استفاده در صنعت خودرو
۲۰۵	منابع و مراجع فصل هفتم
۲۰۷	بررسی و مقایسه ارتعاشات قطعات خودرو با سیمینوم به منیزیمی

فصل هشتم: بررسی و مقایسه ارتعاشات قطعات خودرو

سیدمحمد جواد زمانیان- دانشجوی دانشکده مکانیک، دانشگاه تهران

۲۰۸	۸-۱- مقدمه
۲۰۸	۸-۱-۱- گسترش کاربرد منیزیم در صنعت خودرو
۲۰۹	۸-۱-۲- تاریخچه قطعات منیزیمی صنعت خودرو
۲۱۳	۸-۲- NVH
۲۱۳	۸-۲-۱- منابع تولید نویز
۲۱۳	۸-۲-۲- منابع تولید ارتعاش
۲۱۴	۸-۲-۳- حامل های نویز
۲۱۵	۸-۲-۴- آنالیز NVH
۲۱۷	۸-۳- ساخت نمونه درپوش موتور منیزیمی
۲۱۷	۸-۳-۱- آنالیز مودال تجربی قطعه درپوش موتور در حالت آزاد
۲۱۹	۸-۳-۲- آنالیز مودال تجربی قطعه درپوش موتور در حالت مقید
۲۱۹	۸-۳-۳- شبیه سازی المان محدود رفتار مودال سازه درپوش منیزیمی در حالت آزاد و مقید
۲۲۰	۸-۴- بررسی اثر عناصر آلیاژی بر خواص میرایی منیزیم
۲۲۲	۸-۵- مروری بر آنالیز مودال قطعات خودرو
۲۲۸	منابع و مراجع فصل هشتم

خوشبختانه در عرض چند سال گذشته با ساخت و راه‌اندازی اولین کارخانه تولید منیزیم در ایران و راه‌اندازی شرکت‌های مختلف تولید کننده قطعات منیزیمی در اقصی نقاط کشور، صنعت منیزیم در ایران در حال شکل گرفتن است. بی‌شک ما برای جبران عقب ماندگی صنعتی مخصوصاً در این حوزه‌ی به‌خصوص، نیاز به تلاش و کوشش مضاعف داریم. با گسترش این صنعت نوپا و ارزشمند روزبه‌روز نیاز به منابع مکتوب اعم از تألیفات، گردآوری‌ها و ترجمه‌ها از منابع گسترده تحقیقات بین‌المللی بیش‌تر احساس می‌شود. مجموعه گردآوری شده حاضر تلاشی از سوی گروهی از دانشجویان و اساتید درس تحصیلات تکمیلی "مواد و فرایندهای تولید آلیاژهای سبک" در دانشکده مکانیک دانشگاه تهران است. این نوشتار در قالبی مدون نتایج مطالعات و تحقیقات را در اختیار سایر محققین و علاقه‌مندان قرار می‌دهد. برای این منظور، عناوینی در ارتباط با کاربردها، خواص و فرایندهای مختلف تولید قطعات منیزیم انتخاب شده‌اند. مشارکت کنندگان در این نوشتار تصمیم گرفتند که به جای بایگانی این مطالب ارزشمند، با صرف زمان و تلاش بیش‌تر آن را در قالب مجموعه‌ای مفید و قابل ارائه گرد آورند تا سهمی در پیشرفت علمی و صنعتی کشور ایفا کنند. شرکت شمش فلز رویال به عنوان پایه‌گذار صنایع بالادستی منیزیم در ایران با حمایت از این کتاب و تأمین هزینه‌های مربوط به نشر آن سعی دارد منابعی از این دست را بیش‌تر در اختیار صنعتگران و محققین قرار دهد. استفاده از مطالب این نوشتار با ذکر منبع برای عموم آزاد است.