

عنوان کتاب

**تیتانیوم و کامپوزیت های زمینه تیتانیومی
به روش متالورژی پودر**

www.ketab.ir

تألیف

مهندس سارا سادات هاشمی

دکتر علی علیزاده (دانشیار دانشگاه صنعتی مالک اشتر)



نام کتاب
تألیف
ویراستار علمی

مرکز پخش: تهران- بزرگراه آیت الله سعیدی- خیابان دانشگاه هوایی- دانشگاه هوایی شهید ستاری
کد پستی: ۱۳۸۴۶۷۳۴۱۱ تلفن: ۶۶۶۳۰۱۱۱-۶۴۰۳۲۰۲۴

فهرست مطالب

۵	فصل اول: مقدمه
۷	فصل دوم: تیتانیوم و خواص آن
۷	۱-۲- معرفی تیتانیوم
۹	۲-۲- ساختار کریستالی
۱۱	۳-۲- خواص فیزیکی و شیمیایی تیتانیوم و آلیاژهای آن
۱۲	۱-۳-۲- رفتار خوردگی
۱۵	فصل سوم: روش‌های سینتر پودر تیتانیوم و آلیاژهای آن
۱۵	۱-۳- سینتر تیتانیوم تحت اتمسفر هیدروژن
۱۷	۱-۱-۳- مراحل فرآیند HSPT
۱۸	۲-۳- سینتر بدون فشار تیتانیوم
۲۰	۱-۲-۳- پایداری فیلم اکسید تیتانیوم سطح
۲۲	۲-۲-۳- سینتر CP-Ti
۲۴	۳-۲-۳- سینتر $Ti-10V-2Fe-3Al$
۲۴	۱-۳-۲-۳- مکانیزم تراکم‌پذیری $Ti-10V-2Fe-3Al$
۲۷	۴-۲-۳- اثر عناصر آلیاژی بر خود نفوذی تیتانیوم و تراکم سینتر
۲۹	۵-۲-۳- همگن‌سازی محلول در هنگام سینتر
۳۳	۶-۲-۳- سینتر $Ti-6Al-4V$
۳۴	۷-۲-۳- تراکم بیشتر با کمک سینترها
۳۷	۳-۳- تراکم گرم پودرهای آلیاژ تیتانیوم و تیتانیوم
۳۷	۱-۳-۳- مقدمه
۴۱	۲-۳-۳- فرایند تراکم گرم
۴۳	۳-۳-۳- فشار تراکم
۴۵	۴-۳-۳- دمای تراکم
۴۹	۵-۳-۳- اثرات شکل ذرات بر تراکم گرم پودر Ti
۵۲	۶-۳-۳- خواص مکانیکی پودر آلیاژی تیتانیوم و تیتانیوم متراکم سینتر شده تولیدی توسط تراکم گرم
۵۵	۷-۳-۳- تأثیر چگالی خالص روی سینتر
۵۶	۸-۳-۳- کاربردها
۵۷	۴-۳- سینتر جرقه پلاسما و پرس داغ

- ۵۸..... $Ti-6Al-4V$ و $CP-Ti$ پرس دایگ ۱-۴-۳
- ۶۱..... $CP-Ti$ سینتر جرقه پلاسما پودر ۲-۴-۳
- ۶۱..... تأثیر شرایط سینتر ۱-۲-۴-۳
- ۶۴..... مکانیزم تراکم $CP-Ti$ ۲-۲-۴-۳
- ۶۵..... ناخالصی‌ها و خصوصیات مکانیکی تیتانیوم CP ۳-۲-۴-۳
- ۶۶..... سینتر جرقه پلاسما $Ti-6Al-4V$ از مخلوط پودر EMA و پودر PA ۳-۴-۳
- ۶۶..... تراکم سینتر ۱-۳-۴-۳
- ۶۹..... همگن‌سازی ریزساختار و خواص مکانیکی ۳-۳-۴-۳
- ۷۳..... مقایسه سینتر جرقه پلاسما و HP ۵-۳
- ۷۴..... سینتر مایکروویو تیتانیوم و آلیاژهای تیتانیوم ۶-۳
- ۷۴..... مقدمه ۱-۶-۳
- ۷۵..... گرم کردن پودرهای فلزی توسط مایکروویو ۲-۶-۳
- ۷۶..... گرم کردن پودر Ti توسط مایکروویو ۳-۶-۳
- ۷۶..... گرم کردن توسط مایکروویو خالص ۱-۳-۶-۳
- ۷۷..... گرمای هیبریدی به کمک گیرنده‌های MW ۲-۳-۶-۳
- ۷۸..... تراکم سینتر ۳-۳-۶-۳
- ۸۰..... خواص مکانیکی ۴-۶-۳
- ۸۰..... اثر ناخالصی‌ها ۱-۴-۶-۳
- ۸۱..... استحکام کششی با سینتر محافظت شده ۲-۴-۶-۳
- ۸۲..... گرمایش مایکروویو و سینتر پودر هیدرید تیتانیوم ۵-۶-۳
- ۸۷..... فصل چهارم: کامپوزیت‌های زمینه تیتانیومی
- ۸۷..... کامپوزیت‌های Ti/TiC و Ti/TiB ۱-۴
- ۸۸..... مکانیزم تشکیل درجی $TiB-TiC$ و بررسی فازی و ریزساختاری ۱-۱-۴
- ۱۰۶..... ساختار کریستالی TiB ۲-۱-۴
- ۱۰۸..... نفوذ بور و رشد ویسکریهای TiB ۳-۱-۴
- ۱۰۸..... کامپوزیت‌های تیتانیوم تقویت شده به الیاف ۲-۴
- ۱۱۲..... خواص مکانیکی کامپوزیت‌های زمینه تیتانیوم ۳-۴
- ۱۱۲..... مقایسه بین خواص مکانیکی آلیاژهای تیتانیوم و کامپوزیت‌های زمینه تیتانیومی ۱-۳-۴
- ۱۱۲..... استحکام و سختی ۱-۱-۳-۴
- ۱۱۵..... خواص خزشی ۲-۱-۳-۴

۱۱۷.....	۳-۱-۳-۴- خواص خستگی
۱۲۰.....	۳-۳-۴- خواص مکانیکی کامپوزیت‌های Ti/TiB و $Ti/TiB+TiC$
۱۳۱.....	فصل پنجم: کاربردهای کامپوزیت‌های زمینه تیتانیومی
۱۳۱.....	۱-۵- خواص بالستیک
۱۳۲.....	۲-۵- کاربرد در موتور هواپیماهای جنگی
۱۳۳.....	۳-۵- تیغه‌ها و پره‌ها
۱۳۴.....	۴-۵- حلقه پره دار شده کمپرسور
۱۳۵.....	۵-۵- محورهاى انتقال نیرو
۱۳۷.....	منابع و مراجع