

# اصول و کلیات فرآیند MIM

تزریق پودر فلز در قالب

(METAL INJECTION MOLDING)

آلله حسین پور

محمد چمنی

|                     |                                                                              |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| سرشناسه             | : حسین پور، الهه، ۱۳۶۸ -                                                     |
| عنوان و نام پدیدآور | : اصول و کلیات فرایند MIM: تزریق پودر فلز در قالب/ الهه حسین پور، محمد چمنی. |
| مشخصات نشر          | : تهران: الماس رهگشا، ۱۳۹۶.                                                  |
| مشخصات ظاهری        | : ۱۱۸ص.                                                                      |
| شابک                | : ۱۲۰۰۰۰ ریال : 9-6-96772-600-978                                            |
| وضعیت فهرست نویسی   | : فیا                                                                        |
| یادداشت             | : کتابنامه: ص. ۱۱۷.                                                          |
| موضوع               | : فلزها -- قالبسازی تزریقی                                                   |
| موضوع               | : Injection molding of metals                                                |
| موضوع               | : متالورژی گردفلز                                                            |
| موضوع               | : Powder metallurgy                                                          |
| موضوع               | : چمنی، محمد، ۱۳۶۸ -                                                         |
| رده بندی کنگ        | : TN ۱۳۹۶۶۹۵ الف ۶ ح ۵                                                       |
| رده بندی دی         | : ۳۷/۶۷۱                                                                     |
| شماره کتابشد        | : ۴۷۱۳۷۶۴                                                                    |



انتشارات الماس رهگشا

نام کتاب: اصول و کلیات فرایند IM (تزریق پودر فلز در قالب)

نویسندگان: الهه حسین پور، محمد چمنی

انتشارات: الماس رهگشا

صفحه آرا: الهه حسین پور

چاپ و لیتوگرافی: سعیدی

قطع: رقعی

نوبت چاپ: اول ۱۳۹۶

تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه

قیمت: ۱۲۰۰۰ تومان

شابک: ۹۶۷۷۲-۶-۹۶۷۷۲-۶۰۰-۹۷۸

آدرس انتشارات: باغ فیض - خ امیرابراهیم - ک بهاران - پ ۱۳ - واحد ۹

تلفن انتشارات: ۰۹۱۲۲۳۸۴۱۲۱ --- ۰۲۱۴۴۴۳۱۴۷۷

کلیه حقوق این اثر (چاپ و اقتباس) برای انتشارات الماس رهگشا است و هیچ شخص حقیقی و حقوقی حق چاپ و انتشار و یا کپی بخش‌هایی از این کتاب را به هر صورت ندارد

## فهرست منابع

- ۹ ..... متالورژی چیست ؟
- ۹ ..... مقدمه
- ۱۲ ..... توضیح بیشتر درباره متالورژی پودر
- ۱۷ ..... نقاط ضعف این فن آوری :
- ۲۲ ..... تعاریف مهم
- ۲۳ ..... مراحل فرآیند MIM :
- ۲۶ ..... فرآیند MIM بر ۵ مرحله اساسی استوار است
- ۳۵ ..... روشهای تولید پودر :
- روش های فیزیکی تولید پودرهای فلزی (اتمیزه کردن) :
- ۳۶ .....
- روشهای شیمیایی تولید پودرهای فلزی :
- ۴۴ .....
- مخلوط کردن پودر : ۴۹
- عوامل موثر روی اندازه ذرات حین اتمیزه کردن : ۵۰
- آزمایش و ارزیابی پودر : ۵۱
- مخلوط کردن - امتزاج : ۵۲

- ۵۳ ..... عملیات پیش از فشردن :
- ۵۵ ..... فشردن پودر :
- ۶۴ ..... فرایند فشردن دو طرفه
- ۶۵ ..... فرایند فشردن ایزواستاتیک
- ۶۸ ..... فرایند آنیله پودر
- ۷۰ ..... فرایند خورد
- ۷۱ ..... فرایند تزریق پودر
- ۷۳ ..... فرایند فشردن داغ
- ۷۴ ..... فرایند اکستروژن داغ
- ۷۵ ..... تف جوشی (زینترینگ)
- ۷۸ ..... مراحل تف جوشی (زینترینگ)
- ۸۸ ..... ویژگیهای پودر فلزی
- ۹۱ ..... چگالی ظاهری
- ۹۲ ..... ملاحظات ایمنی
- ۹۴ ..... منابع آماده احتراق (مانند تخلیه الکترواستاتیک)
- ۹۵ ..... برخی از موارد استفاده فرایند

- تاریخچه متالورژی پودر ..... ۹۶
- روشهای مشابه ..... ۹۹
- رایای متالورژی پودر ..... ۱۰۹
- آشنایی با فرایند متالورژی پودر ..... ۱۱۲
- نقاط بوت ..... ۱۱۴
- منابع ..... ۱۱۷