

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

شکل دهی کلوئیدی فلزها و سرامیک‌های مهندسی

تالیف

دکتر ابوالفضل براتی

عضو هیات علمی دانشگاه اراک

سرشناسنامه	:	براتی، ابوالفضل، ۱۳۵۱.
عنوان و نام پدیدآور	:	شکل دهی کلونیدی فلزها و سرامیک های مهندسی / تالیف ابوالفضل براتی.
مشخصات نشر	:	اراک: دانشگاه اراک، ۱۴۰۰.
مشخصات ظاهری	:	۲۳۹ ص.
شابک	:	۹۷۸-۶۰۰-۷۷۳۱-۸۰-۲
وضعیت فهرست نویسی	:	فیا
یادداشت	:	کلویدها
موضوع	:	Colloids
موضوع	:	متالورژی گردفلز
موضوع	:	Powder metallurgy
موضوع	:	گرد سرامیک
موضوع	:	Ceramic powders
شناسه افزوده	:	دانشگاه اراک
رده بندی کنگره	:	QD۵۴۹
رده بندی دیویی	:	۶۶۰/۲۹۵۴
شماره کتابشناسی ملی	:	۸۷۳۸۵۹۲

شکل دهی کلونیدی فلزها و سرامیک های مهندسی

دکتر ابوالفضل براتی	
ناشر	:
دانشگاه اراک	:
شمارگان	:
۱۰۰۰	:
نوبت چاپ	:
اول - ۱۴۰۰	:
شابک	:
۹۷۸-۶۰۰-۷۷۳۱-۸۰-۲	:
قیمت	:
۸۰۰۰۰ تومان	:

حق چاپ برای ناشر محفوظ است

فهرست

فصل اول: سرامیک‌های سازه‌ای و متالورژی پودر

۱	.....مقدمه
۲	..... ۱-۱ سرامیک‌های مهندسی
۶	..... ۲-۱ کاربردهای سرامیک‌های مهندسی
۸	..... ۱-۲-۱ کاربردهای الکتریکی، الکترونیکی و میکروالکترونیکی
۸	..... ۲-۲-۱ سرامیک‌های مغناطیسی و ابر هادی‌ها
۹	..... ۳-۲-۱ سرامیک‌های زیستی
۹	..... ۴-۲-۱ کاربردهای دیگر سرامیک‌های مهندسی
۱۰	..... ۳-۱ روش‌های شکل‌دهی سرامیک‌های مهندسی
۱۱	..... ۴-۱ فلزهای پودری (متالورژی پودر)
۱۵	..... ۵-۱ روش‌های تولید پودر فلزی و سرامیکی (اکسیدی و غیراکسیدی)
۱۵	..... ۱-۵-۱ تهیه پودر سرامیکی
۱۵	..... ۱-۵-۱-الف تهیه پودر از فاز جامد
۱۸	..... ۱-۵-۱-ب تهیه پودر از فاز مایع
۲۲	..... ۱-۵-۱-ج تهیه پودر از فاز گاز
۲۶	..... ۲-۵-۱ تهیه پودر فلزی
۲۷	..... ۲-۵-۱-الف روش‌های فیزیکی تولید پودر
۲۹	..... ۲-۵-۱-ب روش‌های شیمیایی تولید پودر
۳۲	..... ۲-۵-۱-ج روش‌های مکانیکی تولید پودر
۳۴	..... ۶-۱ مشخصه‌یابی پودرهای تولید شده

فصل دوم: روش‌های شکل‌دهی سرامیک‌های مهندسی و فلزهای پودری

۴۳	.....مقدمه
۴۴	..... ۱-۲ شکل‌دهی پودر همراه با اعمال فشار
۴۹	..... ۲-۲ شکل‌دهی پودر بدون اعمال فشار
۴۹	..... ۱-۲-۲ شکل‌دهی پودر به کمک مذاب پلیمر
۵۵	..... ۲-۲-۲ شکل‌دهی سوسپانسیونی پودر

۶۶	..... ۳-۲-۲ شکل‌دهی کلونیدی پودر
	فصل سوم: کلونیدها و روش‌های شکل‌دهی مبتنی بر آن
۶۷	..... ۱-۳ کلونیدها
۶۸	..... ۲-۳ اندازه و توزیع اندازه ذرات
۸۲	..... ۳-۳ پایداری کلونیدها
۱۰۲	..... ۴-۳ رئولوژی کلونیدها
۱۲۲	..... ۵-۳ قالب‌ریزی ژل
۱۲۵	..... ۱-۵-۳ انواع قالب‌ریزی ژل
۱۳۵	..... ۲-۵-۳ کمورئولوژی فرایند ژل شدن
۱۴۳	..... ۶-۳ قالب‌گیری تزریقی کلونیدی (سوسپانسیون)
۱۴۶	..... ۷-۳ ریخته‌گری نواری مبتنی بر قالب‌ریزی ژل
	فصل چهارم: خشک کردن
۱۵۲	..... ۱-۴ خشک کردن قطعه‌های خام قالب‌ریزی شده کلونیدی
۱۵۲	..... ۱-۱-۴ خشک کردن مرسوم قطعه‌های قالب‌ریزی ژل شده
۱۵۹	..... ۲-۱-۴ خشک کردن اسمزی قطعه‌های قالب‌ریزی ژل شده
۱۶۷	..... ۲-۴ سینتیک خشک شدن قطعه ژل‌ریزی شده در مایع خشک کننده
	فصل پنجم: خروج حامل پلیمری و تف‌جوشی
۱۸۱	..... ۱-۵ خروج حامل پلیمری
۱۹۸	..... ۲-۵ تف‌جوشی
	فصل ششم: رفتار مکانیکی و حرارتی
۲۱۱	..... ۱-۶ خواص و رفتار مکانیکی
۲۱۲	..... ۱-۱-۶ ویژگی‌های مکانیکی بدنه‌های فلزی
۲۱۷	..... ۲-۱-۶ خواص مکانیکی سرامیک‌های مهندسی
۲۲۳	..... ۶-۲ خواص و رفتار حرارتی
۲۲۳	..... ۱-۲-۶ خواص و رفتار حرارتی بدنه‌های فلزی
۲۲۴	..... ۲-۲-۶ خواص و رفتار حرارتی بدنه‌های سرامیکی
۲۲۷	..... منابع