



خواص پدنه‌های سرامیکی

پلاستیسیته

تهیه و تدوین:

بیژن بابانی نژاد

فرزانه جوادی دهخوارقانی



انتشارات



انتشارات
شهرآب

مرکز بخش و دفتر مرکزی:
تهران، خیابان منیری جوادید، (اردیبهشت)،
کوچه بهشت ائین، پلاک ۳۶
کد پستی: ۱۳۱۴۹۶۳۳۱
تلفن: ۶۶۴۹۹۹۹۰
نمابر: ۶۶۴۸۳۱۵۱

فروشگاه مرکزی انتشارات شهرآب:
تهران، خیابان انقلاب، روبروی دانشگاه تهران
مجتمع فرهنگی فروزنده، پلاک ۳۳۲
تلفن: ۶۶۹۶۱۱۰۰
نمابر: ۶۶۹۶۱۱۰۱



انتشارات
آینده سازان

فروشگاه شماره ۲ انتشارات شهرآب:
تهران، خیابان انقلاب، ضلع جنوب شرقی
میدان انقلاب، بازار بزرگ کتاب،
طبقه پایین همکف، پلاک ۱۵
تلفن: ۶۶۴۹۷۵۲۶

فروشگاه آینده سازان:
تهران، خیابان انقلاب، روبروی دانشگاه تهران
مجتمع تجاری فروزنده، پلاک ۳۰۵
تلفن: ۶۶۴۱۷۳۱۶

خواص بدنه های سرامیکی

تالیف : بیژن بابائی نژاد، فرزانه بابائی نژاد
ناشر : آینده سازان - شهرآب
نوبت چاپ : اول
تاریخ انتشار : ۱۴۰۰
تیراژ : ۲۲۰ نسخه
قیمت : ۵۹۰۰۰ تومان
چاپ و صحافی : ناژو
شابک : ۹۷۸-۹۶۴-۳۱۴-۴۴۱۶-۶

www.shahrabpub.com

مرشدانه	: بابائی نژاد، بیژن
عنوان و نام پدیدآور	: خواص بدنه های سرامیکی (پلاستیسیته) / بیژن بابائی نژاد، فرزانه جوادید دهخوارقانی
مشخصات نشر	: تهران : شهرآب: آینده سازان، ۱۴۰۰
مشخصات ظاهری	: [۱۰۱] ص: مصور، جدول، نمودار
شابک	: 978-964-314-416-6
وضعیت فهرست نویسی	: فیا
پادداشت	: کتابخانه: ص. [۱۰۱]
موضوع	: سرامیک Ceramics پلاستیسیته Plasticity
شناسه افزوده	: جوادید دهخوارقانی، فرزانه
رده بندی کنگره	: TP۸۰۷
رده بندی دیویی	: ۶۲۰/۱۳
شماره کتابشناسی ملی	: ۸۵۵۱۲۰۸
اطلاعات رگورد کتابشناسی	: فیا

تمام حقوق نشر و بخش این اثر برای انتشارات شهرآب محفوظ است

فهرست مندرجات

مقدمه

۹ پیشگفتار

۱۱ فصل اول

۱۳ تعریف پلاستیسیته

۱۴ دسته بندی مواد براساس تغییر شکل دادنشان

۱۵ قوانین میلان

۱۶ a- حالت ویسکوز

۱۷ b- حالت الاستیک

۱۷ c- حالت پلاستیک

۲۰ میلان سوسپانسیونهای با ذرات محلق

۲۳ نیکسوتروپی

۲۵ جریان با میلان پلاستیک

۲۸ ارتباط مابین تنش و کرنش

۳۲ تاثیر آب موجود

۳۳	تئوری پلاستیسته
۳۶	یونهای قابل تمویض
۳۶	مکانیسم پلاستیسته
۳۹	تفاوت بین سوسپانسیونها و توده های پلاستیک
۴۰	اندازه گیری لایه فیلی آب در گلهای پلاستیک
۴۲	نیروهای عمل کننده بین ذرات
۴۴	میزان رطوبت گِل
۴۴	گِل پلاستیک نرم
۴۵	گِل پلاستیک
۴۵	گِل پلاستیک سفت
۴۵	حالت چرمینگی
۴۵	گِل خشک
۴۶	پلاستیسته گِل در حین فرم دهی
۴۹	فصل دوم
۵۱	اندازه گیری پلاستیسته
۵۲	روش های مبتنی بر اندازه گیری کولورانس آب
۵۳	روش هایی بر اساس منحنی سیلان
۵۴	روش های دیگر برای اندازه گیری پلاستیسته
۵۵	فاکتورهای که جهت تعیین پلاستیسته اندازه گیری می شوند
۵۵	الف- فاکتور رطوبت و آب موجود
۵۶	ب- استفاده از ویسکوزیته دوغاب رس برای تعیین پلاستیسته
۵۶	ج- استفاده از خواص بدنه پلاستیک جهت تعیین پلاستیسته
۵۶	۱- قابلیت دفرمه شدن
۵۸	۲- دفرمه شدن بدون گسیختگی
۵۸	روش فقرکرون
۵۹	۳- مقاومت در برابر سیلان یا تغییر شکل
۵۹	۴- سرعت سیلان در فشارهای مختلف
۵۹	۵- چسبندگی بین ذرات و یا استقامت کششی
۶۰	۶- جایگزینی نیروهای چرخشی به جای نیروهای فشاری
۶۱	۷- تعیین استقامت برشی جهت اندازه گیری پلاستیسته

۶۱	۸- روشهای هیبرید
	استحکام گسل رس خشک شده به عنوان معیاری برای اندازه گیری
۶۵	پلاستیسیته
۶۶	مقایسه بین متدهای علمی و قراردادی بیان پلاستیسیته
۶۹	فصل سوم
۷۱	مقایسه پلاستیسیته گانهای مختلف رسی
۷۳	سوسپانسیونها و خمیرهای رسی غیرآبی
۷۵	پایداری سوسپانسیونهای غیرآبی
۷۷	سیستمهای پلاستیک از رس با مواد غیررسی
۷۷	سیسم رس - شاموت - آب
۷۸	تراکم اجزاء
۸۰	کاربرد علمی تراکم ذرات
۸۱	مقایسه بین رفتار پلاستیک رس و مواد آمورف
۸۵	فصل چهارم
۸۷	تأثیر عوامل مختلف بر پلاستیسیته
۸۸	توزیع دانه بندی و اندازه ذرات
۸۹	درجه حرارت و حضور الکترولیت ها
۹۰	بار الکتریکی و ظرفیت تبادل کاتیونی
۹۳	pH محیط و گسل رس
۹۵	مقدار آب مورد نیاز
۹۸	تأثیر فشار بر پلاستیسیته و مقدار آب رس
۹۹	حافظه رس
۹۹	عمل آوردن گسل رس یا بدنه (پرورش گسل)
۱۰۰	مواد افزایش دهنده پلاستیسیته
۱۰۱	مراجع

کیفیت مطلوب نهایی محصولات سرامیک منتج از مطلوب بودن خواص گل ها و دوغاب بدنه و لعاب می باشد. این خواص که شامل پلاستیسیته^۱، اسپدیت و بازی بودن، رشوپکسی، دیلاتنسی و... می باشد باید بطور مداوم و پیوسته اندازه گیری شده و در صورت دور شدن از میزان مطلوب و استاندارد با ایجاد تغییراتی به حالت مطلوب درآیند. جهت حصول به این هدف، (مطلوب بودن خواص بدنه و لعاب) لازم است که بطور عملی این خواص را شناخته و با متدها و روش های استاندارد آنها را اندازه گیری و کنترل نمود. برای این منظور معرفی علمی و عملی خواص فوق الذکر از جمله اهداف تحقیقاتی مرکز آموزش و تحقیقات سرامیک شرکت مقره سازی ایران محسوب گردید. مجموعه حاضر اولین مجموعه از معرفی خواص بدنه های سرامیکی می باشد. در این مجموعه درباره تعریف و شناسایی پلاستیسیته بعنوان یکی از خواص مهم بدنه های سرامیکی و تأثیر آن در کار پذیری و عوامل مؤثر بر بهبود

۱- پلاستیسیته را در بعضی از کتب فارسی با واژه خمیری جایگزین نموده اند، لذا از آنجائیکه در بعضی موارد و از بعضی جهات پلاستیک با خمیر متفاوت است در جزوه حاضر و دیگر جزوات و کتب منتشر شده از طرف مرکز آموزش شرکت مقره سازی از واژه های پلاستیک، پلاستیسه و پلاستیک شدن استفاده گردیده است.

این خاصیت و روش های اندازه گیری و کنترل آن مطالبی بیان شده است. در تهیه مطالب این کتاب، با عنایت به اینکه کتاب خاصی در این موضوع در دسترس نیست و مطالب موجود در کتب سرمایه‌داری نیز کلیه خواسته‌های ما را در تهیه مطالب مورد نیاز برطرف نمی‌سازد، بر آن شدیم که این کتاب را به صورت تدوین و تنظیم مطالب گردآوری شده، تألیف نماییم. و چون اندازه گیری و کار با بدنه های پلاستیک یک امر حسی بوده و به تجربه های زیادی نیازمند می باشد، از کلیه صاحبان تجربه و تخصص تقاضا می‌کنیم که در صورت مشاهده هرگونه مطلب نادرست و وجود کاستی در مطالب این کتاب ما را از پیشنهادات خود بی نصیب نسازند.

فرزانه جوادی دهخوارقانی — بیژن بابائی نژاد

خرداد ۱۳۷۰