

مواد اولیه سرامیک

تألیف : دبلیو. ای. ورا

ترجمه : رضا پورعزت

ویراستار: مهندس فاطمه میرجلیلی



نَشْرَ حَاقِق

مهاد اوليه سراميك

مؤلف: ديليو. اي. وراي

مترجم: رضا پور عزت

ويرواستار: مهندس فاطمه مير جليلي

ناشر: نشر حاذق

نوبت چاپ: اول

تاريخ انتشار: ارديبهشت ماه ۱۳۸۴

چاپ: اميران

شمارگان: ۲۰۰۰ جلد

تعداد صفحات: ۱۴۴ صفحه ويزي

مرکز نشر و پخش: قم - خيابان ارم مؤسسه فرهنگي نشر حاذق

۰۹۱۲۱۵۱۸۰۷۶ | ۰۲۵۱ - ۷۷۴۲۵۴۴ ☎ ۰۲۵۱ - ۷۷۴۲۵۴۲

E-mail : nashr_hazegh@noavar.com

مرکز پخش: تهران - مقابل دانشگاه - خيابان فخر رازی - خيابان شهيد نظري

پلاک ۱۲۷ طبقه سوم واحد ۵ مؤسسه دانااي و توانايي ۰۶۴۹۰۷۰۶ - ۶۴۶۶۷۰۱

شابک: ۳ - ۸۷ - ۵۹۷۰ - ۹۶۴ ISBN 964 - 5970 - 87 - 3

کلیه حقوق طبع و نشر برای مؤلف محفوظ است

۲۰۰۰۰ ریال

فهرست مطالب

۱	 مقدمه
۲	 سیلیس
۲	 ساختار کریستالی
۷	 ساختار کوآرتز
۸	 ساختار تردیمیت و کریستوبالیت
۹	 تبدیلات بازساز
۱۰	 تبدیلات جایه جاساز
۱۱	 اشکال دیگر سیلیس
۱۲	 ژل سیلیس
۱۲	 سیلیس شیشه‌ای یا شیشه سیلیسی
۱۲	 خواص فیزیکی
۱۴	 خواص شیمیایی
۱۵	 مکانیزم تشکیل
۱۶	 رسها
۱۶	 مینرالهای رسی
۱۶	 ساختار مینرالهای رسی
۱۷	 گروه کائولن
۲۱	 گروه مونت موری لونیت
۲۴	 میکاها
۲۶	 کلریت‌ها
۲۷	 ایلیت‌ها
۲۷	 ساختار
۲۸	 خواص فیزیکی مینرالهای رسی
۲۸	 اندازه و شکل ذرات

وزن مخصوص	۲۹
اثر حرارت بر میزراهای رسی	۲۹
نکاتی در مورد مقدار آبی که باید به رس اضافه شود	۳۱
خواص کلونیدی	۳۱
خواص سوسپانسیونهای کلونیدی	۳۳
رفتار الکتریکی سوسپانسیونهای کلونیدی	۳۳
توزیع بارها در سوسپانسیونهای کلونیدی	۳۵
تعویض کاتیونی	۳۶
پایداری سوسپانسیونهای کلونیدی	۳۸
دفلوکولاسیون	۳۹
نمکهای محلول	۴۱
جذب سطحی مواد	۴۱
کاربرد تئوری کلونیدی	۴۲
اندازه گیری غلظت (یا میزان ماده خشک موجود در سوسپانسیون)	۴۲
دوغاب های ریخته گری	۴۴
مقدمه ای درباره آشنایی با خواص جریان یابی (flow)	۴۴
روان یابی دوغابهای ریخته گری	۴۷
اندازه گیری خواص جریان یابی	۴۹
گشادگی و اتساع	۵۱
رنویکسی	۵۱
عبور آب از میان لایه های رسی در فیلتر پرس	۵۱
پلاستیسیته	۵۳
اندازه گیری	۵۴
رسهای طبیعی	۵۵
روش محاسبه درصد هر میسرال	۵۷
خطا در آنالیز میسرالی	۶۱
ژئولوژی رسها	۶۲
سنگها	۶۲
ترکیب سنگهای آذرین	۶۳
ترکیب سنگهای رسوبی	۶۶
محل تشکیل و سن رسوبات	۶۷
طبقه بندی رسها	۷۰
خواص عمومی رسها	۷۰
بالکلی	۷۰

۷۱	استخراج
۷۳	ترکیب شیمیایی
۷۵	توزیع اندازه ذرات
۷۵	مساحت سطحی مخصوص
۷۶	انقباض تر به خشک
۷۷	استحکام خشک
۷۷	تعویض کاتیونی و دفلوکولاسیون
۷۸	نمکهای محلول
۷۸	رنگ بعد از پخت
۷۸	شیشه‌ای شدن (ایجاد فاز شیشه)
۷۹	پلاستیسیته
۷۹	تخلیص بالکلی
۷۹	کاتولین (خاک چینی)
۸۱	استخراج
۸۳	ترکیبات
۸۴	اندازه ذرات
۸۵	پلاستیسیته
۸۵	تعویض کاتیونی
۸۵	دفلوکولاسیون
۸۵	انقباض تر به خشک
۸۶	مقاومت خام
۸۶	رنگ بعد از پخت
۸۶	انقباض پخت
۸۶	شیشه‌ای شدن (ایجاد فاز شیشه)
۸۶	رس نسوز
۸۷	استخراج
۸۷	ترکیب
۸۷	آنالیز مینرالی
۸۸	توزیع و اندازه ذرات
۸۸	استحکام خشک
۹۰	دفلوکولاسیون
۹۰	نسوزندگی
۹۱	انقباض پخت
۹۵	شیشه‌ای شدن (ایجاد فاز شیشه)
۹۵	رنگ بعد از پخت
۹۶	پلاستیسیته
۹۶	رسهای مخصوص آجرهای ساختمانی

۹۶	ترکیب
۹۸	خواص فیزیکی
۹۸	توزیع اندازه ذرات
۹۸	دفلوکولاسیون
۹۸	مقدار رطوبت کارپذیری
۹۹	انقباض یخت
۱۰۰	رنگ بعد از یخت رسهای مخصوص ساخت آجرهای ساختمانی
۱۰۰	شیشه‌ای شدن (ایجاد فاز شیشه‌ای)
۱۰۰	استخراج
۱۰۴	دیگر سیلیکاتها
۱۰۴	سیلیمانیت، کیانیت و آندالوسیت
۱۰۵	ساختار
۱۰۵	خواص
۱۰۵	مولایت
۱۰۶	خواص
۱۰۶	استاتیت
۱۰۶	ساختار
۱۰۷	خواص
۱۰۸	کاربرد
۱۰۹	فلاکسها (کمک ذوبها)
۱۰۹	فلاکس
۱۱۰	رفتار مینرالهای حاوی سدیم و پتاسیم
۱۱۰	فلدسپار
۱۱۲	نفلین
۱۱۲	لیپیدولیت
۱۱۲	استخوان کلسینه شده
۱۱۳	مکانیزم تشکیل مینرالهای قلیایی
۱۱۳	نفلین سیانیت
۱۱۴	خواص فیزیکی و شیمیایی
۱۱۶	آلومینا
۱۱۶	ساختار
۱۱۷	نحوه استخراج
۱۱۹	خواص فیزیکی
۱۱۹	خواص شیمیایی

۱۲۰	دیگر مواد اولیه نسوز
۱۲۰	منیزیت
۱۲۱	استخراج منیزیت از آب دریا
۱۲۳	خواص منیزیت طبیعی
۱۲۳	ساختار اکسید منیزیم
۱۲۳	خواص فیزیکی
۱۲۳	خواص شیمیایی
۱۲۳	دولومیت
۱۲۴	خواص شیمیایی
۱۲۵	کروم
۱۲۵	ساختار
۱۲۶	محل یافت و کاربرد کانی کروم
۱۲۶	خواص فیزیکی
۱۲۷	خواص شیمیایی
۱۲۷	دیگر مواد اولیه های معمول
۱۲۷	گچ مجسمه سازی
۱۲۹	گیرش دوغاب گچی
۱۲۹	کند کردن و تند کردن سرعت گیرش
۱۳۰	کاربرد گچ
۱۳۰	روتایل یا دی اکسید تیتانیوم (TiO_2)
۱۳۱	زیرکونیا یا دی اکسید زیرکونیوم (ZrO_2)
۱۳۱	بریلیا یا اکسید بریلیم (BeO)
۱۳۲	منابع

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

مقدمه مترجم

خدایا چگونه زیستن را توبه من بیاموز چگونه مردن را خود خواهم آموخت
دکتر علی شریعتی

امروزه شاید بتوان گفت که صنعت سرامیک، جزء صنایع مادر جهان محسوب می شود، به طوری که رد پای آن در تمامی صنایع مشهود است. همچنین، خوشبختانه در سالهای اخیر، قدمهای بزرگی در جهت ارتقای صنعت سرامیک کشور برداشته شده است و از آنجا که به جز مواردی چند، کتابی در مورد آشنایی با مواد اولیه سرامیک منتشر نشده است، لذا، بر آن شدم تا با ترجمه کتاب (Ceramic Raw Materials) شاید بتوانم سهمی هرچند کوچک در پیشبرد صنعت سرامیک بردارم. این کتاب شامل گذری است بر انواع و خصوصیات مواد اولیه، من الجمله: خصوصیات ذاتی، ساختار، ساختار زمین شناسی، نحوه فرآوری بعضی از این مواد و آنالیز برخی از معادن کشور.

امید است تا با عنایت و تذکرات اساتید و صاحب نظران بتوانم در جهت اصلاح نقایص کتاب حاضر برآیم و در پایان، وظیفه ی خود می دانم از پشتیبانی و راهنمایی های دوستان و استاتید بزرگوار چون جناب آقای دکتر بدیعی، سرکار خانم مهندس میرجلیلی، جناب آقای امامی مسئول آزمایشگاه دانشگاه میبد و بالاخص دکتر زارعی معاونت پژوهشی محترم دانشگاه میبد تشکر و قدردانی نمایم.

بهار ۱۳۸۴

رضا پورعزت