

عنوان مقاله:

ساخت شیشه سرامیک کوردیریت با استفاده از رزین سیلیکونی و بررسی خواص مکانیکی آن

محل انتشار:

مجله مواد و فناوریهای پیشرفته، دوره 9، شماره 2 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

حمیدرضا زارعی - مرکز تحصیلات تکمیلی، دانشگاه هوایی شهید ستاری، تهران، ایران

لقمان نمکی قره ناو - دانشکده مهندسی شیمی و مواد، دانشگاه صنعتی شاهرود، شاهرود، سمنان، ایران

اکبر چراغی - مرکز تحصیلات تکمیلی، دانشگاه هوایی شهید ستاری، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

کوردیریت ($2\text{MgO}, 2\text{Al}_2\text{O}_3, 5\text{SiO}_2$)، یکی از ترکیبات موجود در دیاکرام سهتایی $\text{MgO-Al}_2\text{O}_3\text{-SiO}_2$ است که دارای خواصی همچون ثابت دیالکتریک و تانژانت اتلاف پایین، ضریب انبساط حرارتی بسیار کم، دیرگدازی و پایداری شیمیایی و مکانیکی مناسب هستند. در این پژوهش، α - کوردیریت با استفاده از روش واکنش حالت جامد پودرهای اکسیدی (اکسید آلومینیوم، اکسید منیزیم و اکسید سیلیسیوم) و رزین سیلیکونی MK، سنتز شد. جهت فازیابی نمونه های سنتز شده، آزمون پراش اشعه ایکس انجام گرفت و نشان داد که α -کوردیریت در دمای 1400 درجه سلسیوس تشکیل می شود. با انجام آزمون ریزسختی سنجی، مشاهده شد که سختی α -کوردیریت سنتز شده برابر با 12/35 گیگاپاسکال است. آزمون خمش سه نقطه ای نیز به منظور بررسی استحکام خمشی صورت گرفت و استحکام خمشی $62 \pm 3/6$ مگاپاسکال به دست آمد. همچنین ثابت دیالکتریک 3/22-3/18 (در محدوده فرکانس 12-8 گیگاهرتز) و تانژانت تلفات 0/001-0/005 برای α -کوردیریت سنتز شده، به دست آمد.

کلمات کلیدی:

کوردیریت، واکنش حالتجامد، رزین سیلیکونی، خواص مکانیکی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1196241>

