

عنوان مقاله:

تاثیر نسبت مواد اولیه و زمان اختلاط آنها در بازده تولید نانو ذرات کاربید سیلیسیوم به روش شیمیایی

محل انتشار:

هشتمین کنگره سرامیک ایران (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

حسن نصرتی - دانشگاه صنعتی مالک اشتر تهران

ناصر احسانی - دانشگاه صنعتی مالک اشتر تهران

حمیدرضا بهاروندی - دانشگاه صنعتی مالک اشتر تهران

خلاصه مقاله:

در این تحقیق، نانو پودر کاربید سیلیسیوم به روش شیم یایی سل -ژل تولید شد که در آن ساکاروز و TEOS به عنوان منابع کربن و سیلیسیوم و اتانل به عنوان حلال استفاده شدند . ژل ها با مخلوط کردن مواد اولیه در زمان های متفاوت و با نسبت های متفاوت در pH معادل 4/5 و خشک کردن تهیه شدند . سپس در دمای 650 درجه سانتیگراد پیرو لیز شده و در دمای 1500 درجه سانتیگراد تحت عملیات احیای کربوترمال قرار گرفتند نتایج آزمون های XRD نشان دادند که پودر های تولید شده در این شرایط فقط شامل SiC از نوع β بوده و پس از بررسی تصاویر SEM، TEM و نمودار های PS نمونه های مختلف مشخص شد که در نسبت TEOS به ساکاروز معادل 4 و زمان اختلاط معادل 5 ساعت بازده تولید حداکثر بوده و حداقل اندازه دانه و کمترین آگلومراسیون با شکل دانه کروی در همین نسبت و زمان تولید شده است . نتایج آزمایش ها نشان می دهند که نانو کاربید سیلیسیوم می تواند با تتراتوکسی سیلان، اتانول، آب و ساکاروز به عنوان منبع کربن تولید شود . متوسط اندازه دانه که با میکروسکوپ الکترونی مشاهده شد، کمتر از 100 نانو متر بود.

کلمات کلیدی:

کاربیدها، نانو پودرها، سل -ژل، کاربید سیلیسیوم

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/215075>

