

عنوان مقاله:

مطالعه رفتار چگالش و رشد دانه ها در حین تفجوشی نانو پودر اکسید روی با استفاده از پرس گرم

محل انتشار:

هفتمین کنگره سرامیک ایران (سال: 1388)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

مهدی مظاهری - پژوهشگاه مواد و انرژی دانشگاه پلی تکنیک لوزان، سویس

سیدعلی حسن زاده تبریزی - پژوهشگاه مواد و انرژی

مسعودامین زارع - پژوهشگاه مواد و انرژی

سیدخطیب اسلام صدرنژاد - پژوهشگاه مواد و انرژی

خلاصه مقاله:

در تحقیق حاضر، فرایند پرس گرم نانو پودر اکسید روی و اثر این فرایند بر روی رشد دانه ها و چگالی بررسی می شود. مواد اولیه در این تحقیق نانو پودر اکسید روی می باشد که این پودر در درجه حرارتهای مختلف در فشار 50 مگا پاسکال پرس گرم شد و اثر این فرایند بر چگالی و رشد نهایی دانه ها بررسی شد. برای مقایسه این روش با دیگر روشها یک نمونه از نانو پودر، سینتر معمولی و یک نمونه سینتر دو مرحله ای شد و نتایج حاصل در پایان با یکدیگر مقایسه شدند. نتایج نشان می دهد که بالاترین چگالی در روش پرس گرم در دمای 850C بدست می آید به طوری که چگالی بدست آمده در پرس گرم، تف جوشی دو مرحله ای و سینترینک معمولی به ترتیب برابر 99/3 و 98/3 و 97 درصد چگالی تئوری می باشند. مشاهدات میکروسکوپ الکترونی نشان می دهد که رشد دانه ها با افزایش درجه حرارت در روش پرس گرم مانند تف جوشی معمولی رفتار سهمی گونه ای نشان می دهد اما شدت رشد دانه ها در مراحل پایانی سینتر در پرس گرم نسبت به سینتر معمولی بسیار کمتر می باشد. هر چند کوچکترین اندازه دانه ها مربوط به سینتر دو مرحله ای می باشد اما زمان طولانی سینتر و چگالش کمتر این روش نسبت به پرس گرم از عوامل محدود کننده این روش می باشند. بنابراین می توان نتیجه گیری کرد که روش پرس گرم روش بسیار موثری برای کنترل ریز ساختار و رسیدن به چگالی های بالا در زمان های کوتاه و دمای های پایین سینتر میباشد.

کلمات کلیدی:

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/69858>

