

عنوان مقاله:

سنتز نانوذرات هیدروکسی آپاتیت با استفاده روش مکانوشیمیایی

محل انتشار:

دهمین همایش مشترک و پنجمین کنفرانس بین المللی انجمن مهندسی مواد و متالورژی و انجمن علمی ریخته گری ایران (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

صادق علی حسن زاده - دانشجوی ارشد مهندسی مواد، گروه مهندسی مواد، دانشکده فنی و مهندسی گلیپایگان، گلیپایگان- میدان معلم، بلوار شهدای گمنام،

تقی دلالی اصفهانی - استادیار دانشکده فنی و مهندسی گلیپایگان، گروه مهندسی مواد، گلیپایگان- میدان معلم، بلوار شهدای گمنام

خلاصه مقاله:

نانو ذرات هیدروکسی آپاتیت [HAP(2) , OH(6)PO₄(Ca₁₀)] با استفاده از آسیاب ماهواره ای پرانرژی و با نسبت . استوکیومتری P/Ca=67/1 سنتز شده است. برای اینکار مخلوط پودر اولیه CaCO₃ و 2H₂O CaHPO₄ با نسبت مولی 3:2 در اتمسفر آرگون به مدت 5 ساعت (در ظرف فولادی) توسط دستگاه آسیاب ماهواره ای آسیاکاری شد. با استفاده از نتایج آنالیز حرارتی (DTA/TG) عملیات حرارتی در دمای 500°C به مدت 3 ساعت با سرعت گرم کردن min/10 صورت گرفت که در نتیجه نانو ذرات HAP بدست آمد. به منظور شناسایی تشکیل فاز HAP از الگوی تفرق اشعه ایکس (XRD) (و برای بررسی توزیع اندازه ذرات و اندازه ذرات از میکروسکوپ الکترونی گسیل میدانی (SEM-FE) استفاده شد. با توجه به آزمایشات انجام شده مشخص گردید که افزایش مدت زمان آسیاکاری به تجزیه CaCO₃ در دمای پایین کمک کرده و فعالیت شیمیایی مواد اولیه 2H₂O. CaHPO₄ و CaCO₃ افزایش یافته است. همچنین که منجر به افزایش نفوذ پذیری و باعث کاهش دمای واکنش مخلوط پودری شده است. در نتیجه این اتفاقات نانو ذرات HAP با ساختار هگزاگونال و مورفولوژی کروی که در آن مقداری کربنات هم مشاهده شده در دمای پایین تری در مقایسه با تحقیقات گذشته بدست آمد.

کلمات کلیدی:

نانوذرات، سنتز مکانوشیمیایی، هیدروکسی آپاتیت، آسیاب ماهواره ای پرانرژی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/574900>

