

عنوان مقاله:

بررسی خواص مکانیکی نانوکامپوزیت های هیدروکسی آپاتیت/تیتانیا سنتز شده به روش رسوب گذاری درجا در دمای پایین

محل انتشار:

فصلنامه مواد پیشرفته در مهندسی، دوره 32، شماره 1 (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

مهناز عنایتی جزی - دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران

مهران صولتی هاشجین - دانشگاه صنعتی امیرکبیر

علی نعمتی - دانشگاه صنعتی شریف

عالیه امینیان - دانشگاه صنعتی امیرکبیر

ارغوان فرزادی - دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پلی تکنیک تهران)

خلاصه مقاله:

به منظور بهبود خواص مکانیکی هیدروکسی آپاتیت به عنوان اصلی ترین فاز مینرالی بافت سخت، فاز تقویت کننده ی تیتانیا به ساختار هیدروکسی آپاتیت افزوده شد. نانوکامپوزیت های هیدروکسی آپاتیت/تیتانیا با استفاده از تکنیک رسوب گذاری در جا در محدوده ی دمای اتاق تا 70°C با موفقیت سنتز و در ادامه بدنه های متراکمی از آن با استفاده از روش پرس ایزواستاتیک گرم در فشار 200 مگا پاسکال و دمای 1200°C ساخته شد. ارزیابی خواص مکانیکی بدنه های هیدروکسی آپاتیت/تیتانیا، بر برتری خواص مکانیکی آن ها نسبت به بدنه های آپاتیته خالص دلالت می کند. تصاویر میکروسکوپ الکترونی روبشی این نانوکامپوزیت ها، نانو ساختاری با یکنواختی بالا را چه از لحاظ شیمیایی و چه از لحاظ ساختاری نشان می دهد. با استناد به تصاویر میکروسکوپ الکترونی عبوری، بسته به ساختار کریستالی تیتانیا، مورفولوژی های متفاوتی برای نانوکامپوزیت های هیدروکسی آپاتیت/تیتانیا حاصل خواهد شد. نتایج آنالیزهای پراش اشعه ی X و انتقال فوری مادون قرمز تشکیل فرم کریستالی دما بالای تیتانیا (روتایل) را در محدوده ی دمای اتاق و فاز دما پایین آن (آناتاس) را در دمای 70°C تایید می نماید.

کلمات کلیدی:

هیدروکسی آپاتیت، تیتانیا، نانو کامپوزیت، رسوب گذاری درجا، مهندسی بافت، خواص مکانیکی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1448061>

