

عنوان مقاله:

بررسی رفتار حرارتی و آنالیز فازی نانوپودر دوفازی هیدروکسی آپاتیت و تری کلسیم فسفات دارای منیزیم سنتز شده به روش سل - ژل

محل انتشار:

شانزدهمین کنفرانس مهندسی پزشکی ایران (سال: 1388)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

افسانه گوزلیان - پژوهشگاه مواد و انرژی

علی اصغر بهنام قادر - پژوهشگاه مواد و انرژی

خلاصه مقاله:

هدف از تحقیق حاضر، بررسی رفتار حرارتی نانوپودر دوفازی هیدروکسی آپاتیت و بتاتری کلسیم فسفات دارای منیزیم می باشد. به این منظور مخلوط دوفازی هیدروکسی آپاتیت دارای منیزیم (Mg-HA) (Mg doped HA) و تری کلسیم فسفات دارای منیزیم (β -TCMP) به روش سل ژل سنتز شد. نسبت مولی $(Ca+Mg)/P$ ثابت و برابر 67/1 و مقدار منیزیم (x)، با توجه به فرمول استوکیومتری $Ca_{10-x}Mg_x(PO_4)_6(OH)_2$ برابر صفر، 5/1 و 3 در نظر گرفته شد. پیکهای گرمازا و گرماگیر آزمایش STA، به کمک نتایج آزمایشهای FTIR, XRD شناسایی گردید. با توجه به این نتایج دمای شروع کریستالی شدن HA, Mg-HA و HA خالص به ترتیب 370 و 410 درجه سانتیگراد می باشد. در نمونه های دارای منیزیم، ترکیب پایدار MgO در جریان عملیات حرارتی به وجود می آید که تا دمای 1200 نیز باقی می ماند در حالیکه در هیدروکسی آپاتیت خالص تشکیل CaO تایید گردید در محدوده دمایی 800-1150 نوع دیگری از تری کلسیم فسفات دارای منیزیم ایجاد می شود که با افزایش دما به β -TCMP و فازهای دیگر تجزیه می گردد. مقدار فاز β -TCMP تا قبل از دمای 800 کمتر از Mg-HA می باشد و با افزایش دما پایدار تر و میزان آن افزایش می یابد. با افزایش دما درجه کریستالی Mg-HA و اندازه کریستالیت ها افزایش می یابند. مقایسه نمونه بدون منیزیم ($X=0$) با نمونه های دیگر نشان می دهد که با افزایش دما درجه کریستالی کاهش می یابد. همچنین در دمای ثابت با افزایش میزان منیزیم درجه کریستالی و اندازه کریستالیت ها کاهش می یابند.

کلمات کلیدی:

آنالیز حرارتی، پراش اشعه ایکس، تری کلسیم فسفات دارای منیزیم، سل ژل، هیدروکسی آپاتیت دارای منیزیم

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/73443>

