

## عنوان مقاله:

بررسی تاثیر pH و کلسیناسیون بر سنتز نانو کریستال هیدروکسی آپاتیت و فلئورهیدروکسی آپاتیت به روش سل ژل

## محل انتشار:

هشتمین کنفرانس و نمایشگاه بین‌المللی مهندسی مواد و متالورژی و سیزدهمین همایش ملی مشترک انجمن مهندسی متالورژی و مواد ایران و انجمن ریخته گری ایران (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 18

## نویسندگان:

زهرا انصاری - دانشجوی دکتری، گروه مهندسی مواد، دانشکده مهندسی معدن و متالورژی، دانشگاه یزد

مهدی کلانتر - دانشیار، گروه مهندسی مواد، دانشکده مهندسی معدن و متالورژی، دانشگاه یزد

مهشید خرازیهای اصفهانی - استادیار، دانشکده مهندسی مواد، دانشگاه صنعتی اصفهان.

## خلاصه مقاله:

در دو دهه گذشته، توسعه و استفاده از مواد بیولوژیکی مانند هیدروکسی آپاتیت و فلئور هیدروکسی آپاتیت روند رو به رشدی داشته است. هیدروکسی آپاتیت و فلئورهیدروکسی آپاتیت زیست سازگاری خوبی در بدن انسانها و لذا پتانسیل خوبی در کاربردهای بیولوژیکی دارند. در این پژوهش با به کارگیری روش سل ژل، نانو پودر هیدروکسی آپاتیت ( $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$ ; HA) و فلئور هیدروکسی آپاتیت ( $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{FOH})$ ; FHA) به دو روش متفاوت، تنظیم pH (بدون کلسیناسیون) و انجام عملیات کلسیناسیون سنتز شد. آنالیز فازی، ریخت شناسی پودر، رفتار حرارتی، نوع پیوندها، گروه های عاملی و ارزیابی بیولوژیکی نمونه های سنتز شده به ترتیب توسط تفرق اشعه ایکس (XRD)، میکروسکوپ الکترونی روبشی (SEM)، آنالیز حرارتی (TG-DTA)، آزمون طیف نگاری مادون قرمز (FTIR) و آزمایش کشت سلولی مورد مطالعه قرار گرفت. نتایج مطالعات پراش پرتو ایکس و طیف سنجی مادون قرمز نشان دهنده ایجاد فازهای هیدروکسی آپاتیت و فلئورهیدروکسی آپاتیت بود. نتایج محاسبات اندازه متوسط بلورک پودرهای سنتز شده نشان داد که برای هیدروکسی آپاتیت و فلئورهیدروکسی آپاتیت به ترتیب از 16 و 25 نانومتر برای نمونه های تنظیم pH به 34 و 35 نانومتر برای نمونه های کلسینه شده در دمای 600 درجه سانتیگراد افزایش یافته است. نتایج میکروسکوپ الکترونی روبشی نیز نشان داد که با جایگزینی یون فلئور اندازه متوسط نانوذره ها افزایش پیدا کرده است. بر اساس نتایج کشت سلولی نیز جایگزینی یون فلئور در کریستال هیدروکسی آپاتیت اثر مثبتی در تکثیر سلولها داشته است.

## کلمات کلیدی:

هیدروکسی آپاتیت، فلئورهیدروکسی آپاتیت، pH، نانوپودر، سل ژل.

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/965070>

