

# اولین همایش ملی نانو تکنولوژی دزپا و کاربردها



محل برگزاری: همدان دانشکده شهید مفتاح

۱۵ اسفند ۱۳۹۲



ارزیان محیط زیست گلستان، اداره کل حفاظت محیط زیست استان تهران

## ساخت و ارزیابی زیست فعالی نانوپودر منیزیم فلوئور آپاتیت تولید شده به روش آسیاکاری مکانیکی برای کاربردهای پزشکی

فهیمة انصاری چهارسوقی<sup>۱\*</sup>، مهدی خردمندفرد<sup>۲</sup>، محمدحسین فتحی<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد، شناسایی و انتخاب مواد مهندسی دانشگاه تهران Ansari.fahime@ut.ac.ir

<sup>۲</sup> دانشجوی دکتری مهندسی مواد دانشگاه تهران mkh\_fard@yahoo.com

<sup>۳</sup> استاد دانشگاه صنعتی اصفهان fathi@iut.ac.ir

### چکیده:

آپاتیت ها از جمله بیوسرامیک های کلسیم فسفات هستند که به طور گسترده برای کاشتنی های ارتوپدی و کاربردهای دندانپزشکی مورد استفاده قرار گرفته است. خواص هیدروکسی آپاتیت یا فلوئور آپاتیت نظیر زیست سازگاری، زیست فعالی، انحلال و خواص مکانیکی می توانند با اصلاح ترکیبات از طریق جایگذاری یونی بهبود یابند. منیزیم یکی از مهمترین کاتیون های جانشینی برای کلسیم در آپاتیت های زیستی است. هدف از پژوهش حاضر، ساخت و بررسی زیست فعالی نانوپودر منیزیم فلوئور آپاتیت تولید شده به روش آسیاکاری مکانیکی است. در این تحقیق، نانوپودرها با درصدهای متفاوت منیزیم با استفاده از روش آسیاکاری مکانیکی ساخته شد. برای منیزیم درصدهای جایگزینی انتخاب شده، به ترتیب ۰، ۰/۵، ۱، ۱/۵ و ۲ می باشد. اندازه ی کریستالی نانوپودرها با استفاده از آنالیز پراش اشعه ایکس (XRD) در محدوده ی ۶۹-۳۴ نانومتر بود. به منظور ارزیابی زیست فعالی، نمونه های سرامیکی منیزیم فلوئور آپاتیت در محلول شبیه سازی شده ی بدن (SBF) به مدت ۱، ۳، ۷ و ۱۴ روز غوطه ور شدند. آزمون پلاسمای زوج القایی (ICP) و میکروسکوپ الکترونی روبشی (SEM) به منظور زیست فعالی نانوپودرهای تولید شده، مورد استفاده قرار گرفت. نتایج نشان داد منیزیم باعث افزایش زیست فعالی و انحلال فلوئور آپاتیت تولید شده گردید.

**واژه های کلیدی:** نانوبیو سرامیک، منیزیم فلوئور آپاتیت، آسیاکاری مکانیکی، زیست فعالی، محلول شبیه سازی شده بدن

<sup>1</sup> Tel: 09134107810