

## بررسی سطح ویژه و تاثیر نوع و مقدار اصلاح کننده سطحی بر پایداری ذرات

### هیدروکسی آپاتیت نانو متخلخل سنتز شده در حضور بستر پلیمری

فرزاد کرمانی<sup>1</sup>، سحر ملازاده بیدختی<sup>2</sup>، محمدهادی مؤید<sup>3</sup>

#### چکیده

هدف از مطالعه اخیر به کارگیری روشی برای ایجاد هیدروکسی آپاتیت نانومتخلخل با استفاده از بسترهای پلیمری و مطالعه تاثیر حضور این بسترها بر اندازه کریستالیت فازهای سنتز شده، بار سطحی هیدروکسی آپاتیت، سطح ویژه هیدروکسی آپاتیت و بهبود پتانسیل زتا با استفاده از اصلاح سطحی هیدروکسی آپاتیت نانومتخلخل است. بدین منظور از روش رسوب شیمیایی اصلاح شده استفاده شد. جهت بررسی های فازی و مطالعه نوع پیوندها از آنالیز اشعه ایکس و آنالیز FTIR، جهت بررسی سطح ویژه از آنالیز BET استفاده شد. پتانسیل زتا به کمک زتاسایزر مطالعه گردید. نتایج بررسی های صورت گرفته نشان داد که نوع پلیمر استفاده شده و فرایند خشک کردن می تواند تاثیر قابل توجهی بر اندازه ذرات، مورفولوژی و سطح ویژه آنها داشته باشد. نتایج مطالعه پتانسیل زتا نشان داد که همه ذرات سنتز شده دارای بار سطحی منفی می باشند ولی عوامل تاثیر گذار بر مورفولوژی و اندازه ذرات تاثیر قابل توجهی بر پتانسیل سطحی ذرات نداشتند همچنین عوامل اصلاح کننده ی سطح تاثیرات متفاوتی بر تغییر پتانسیل زتا داشتند بهترین پتانسیل زتا با اصلاح سطحی توسط تترا اتیل اورتوسیلیکات به دست آمد. تمام نتایج زتای به دست آمده از اصلاح سطحی منفی بود که ویژگی خوبی برای همبندی با استخوان و تکثیر سلولی می باشد.

کلمات کلیدی: نانو ذرات متخلخل تو خالی، هیدروکسی آپاتیت، سطح ویژه، پتانسیل زتا، اصلاح کننده سطح

1- دانشجوی کارشناسی ارشد شناسایی و انتخاب مواد، گروه مهندسی متالورژی و مواد، دانشکده مهندسی، دانشگاه فردوسی مشهد (FarzadKermani73@gmail.com)

2- استادیار، گروه مهندسی متالورژی و مواد، دانشکده مهندسی، دانشگاه فردوسی مشهد

3- استاد، گروه مهندسی متالورژی و مواد، دانشکده مهندسی، دانشگاه فردوسی مشهد