

## بررسی تاثیر مواد اولیه و عملیات حرارتی در سنتز شیشه - سرامیک های آپاتیت-آنورتیت به روش سل - ژل

سارا شوروزی<sup>۱</sup>، فرزاد کرمانی<sup>۲</sup>، سحر ملازاده بیدختی<sup>۳</sup>، علیرضا کیانی رشید<sup>۴</sup>، عباس یوسفی<sup>۵</sup>

### چکیده

فاز سرامیکی آپاتیت  $(Ca_{10}(PO_4)_6(OH)_2)$ ، به دلیل زیست سازگاری و افزایش رشد سلول های استخوانی و فاز آنورتیت با فرمول شیمیایی  $Ca[Al_2Si_2O_8]$  به دلیل انبساط حرارتی پایین، افزایش دهنده سختی و کنترل کننده یکنواختی ساختار، از تاثیرگذارترین مواد در کاشتنی ها می باشند. از میان روش های سنتز این فازها، روش سل ژل به دلیل دمای پایین فرآیند، امکان همگنی و خلوص بیش تر محصولات و ایجاد ذراتی در ابعاد و ساختار نانو، توجه بسیاری از محققین را به خود جلب کرده است. هدف از این تحقیق، سنتز و مشخصه یابی شیشه - سرامیک های آپاتیت - آنورتیت جهت استفاده در پروتزها و ایمپلنت ها می باشد. بدین منظور، پیش واکنش گره های مورد نیاز با یکدیگر ترکیب و سپس ژل به دست آمده پیر سازی، خشک و در دماهای مختلف عملیات حرارتی شد. آنالیزهای DTA به منظور تعیین دماهای عملیات حرارتی و XRD جهت تعیین فازهای تشکیل شده مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج نشان دادند که نوع و مقدار مواد اولیه و دماهای مناسب عملیات حرارتی موجب تبلور ترکیبات سرامیکی آپاتیت و آنورتیت در زمینه آمورف سیلیس می گردد.

کلمات کلیدی: آپاتیت-آنورتیت، عملیات حرارتی، سل-ژل.

- 1- دانشجوی کارشناسی ارشد شناسایی و انتخاب مواد، گروه مهندسی متالورژی و مواد، دانشکده مهندسی، دانشگاه فردوسی مشهد ([sarash.iran1990@yahoo.com](mailto:sarash.iran1990@yahoo.com))
- 2- دانشجوی کارشناسی ارشد شناسایی و انتخاب مواد، گروه مهندسی متالورژی و مواد، دانشکده مهندسی، دانشگاه فردوسی مشهد
- 2- استادیار، گروه مهندسی متالورژی و مواد، دانشکده مهندسی، دانشگاه فردوسی مشهد
- 3- استاد گروه مهندسی متالورژی و مواد، دانشکده مهندسی، دانشگاه فردوسی مشهد
- 4- مدیریت موسسه تحقیقاتی پرتاوس مشهد