

## عنوان مقاله:

مروری بر سنتز و خواص فیبرهای کلسیم فسفاتی و اثرات افزودن آنها به شیشه سرامیک های کلسیم فسفاتی

## محل انتشار:

نهمین کنگره سرامیک ایران (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 24

## نویسندگان:

جواد صابری هسنیجه - دانشکده علوم و فنون نوین، دانشگاه تهران

علیرضا رجب نژاد - دانشکده علوم و فنون نوین، دانشگاه تهران

سپهر سالاری - دانشکده علوم و فنون نوین، دانشگاه تهران

## خلاصه مقاله:

فیبر کلسیم فسفات به روش رسوب گذاری همگن با استفاده از اوره  $(\text{CO}(\text{NH}_2)_2)$  به عنوان عامل رسوب گذار سنتز می شود. اکتا کلسیم فسفات (OCP) ریزدانه وقتی که غلظت واکنشگر برای  $0/167\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$  مولار،  $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$  و  $0/1$  مولار و  $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$  تا  $0/7$  مولار pH اولیه محلول واکنشگر در حدود  $2/2$  و دمای هیدروترمال  $90$  درجه سانتیگراد و فعل و انفعال نهایی در pH حدود  $5$  باشد می تواند سنتز شود. در غلظت بسیار کم اوره توزیع اندازه محصول بسیار ناهمگن است. اما افزایش دمای هیدروترمال برای رسوب گذاری سریع OCP و تولید بیشتر و محصولات ریز تر مطلوب است. در این مطالعه همچنین به کنترل شکل ذرات HA فیبری پرداخته می شود. ذرات فیبری HA با نسبت ابعاد حدود  $60$  به صورت هیدروترمال در دمای  $150$  درجه سانتیگراد از مخلوط استات کلسیم و اسید فسفریک تهیه شد. ابعاد ذرات فیبری به نسبت  $\text{Ca/P}$  محلول وابسته است. اثر روش تهیه و غلظت واکنشگرها و دمای واکنش هیدروترمال بر روی مورفولوژی کلسیم فسفات های تو لیدی و ترکیب آنها با استفاده از SEM و FT-IR و XRD مورد بررسی قرار گرفته است. فیبرهای زیرمیکرونی HA با استفاده همزمان از دو روش الکترواسپینینگ و سیستم سل-ژل غیر آلكوكسیدی تولید شد. فیبرها از الکترواسپین مخلوط ژل (تشکیل شده از حل  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$  و  $\text{P}_2\text{O}_5$  در محلول اتانول) و پلیمر پلی وینیل پیرولیدون (PVP) مطابق با نسبت (W/W) تولید می شود. مورفولوژی کلیه فیبرها با SEM، ترکیب شیمیایی با FT-IR و ساختار با XRD آنالیز می شوند. ویکسرها HA و TCP دو ماده ی بیو سرامیکی هستند که از نظر بیولوژیکی سازگاری زیادی با استخوان انسان دارند. در ادامه این پژوهش اثر افزودن این مواد (ویکسرها و فیبرهای تولیدی در مراحل قبل) به شیشه سرامیک هایی که ترکیب اصلی آنها Ca-P است بررسی می شود، این اثر می تواند بر روی واشیشه ای شدن و خواص فیزیکی باشد. نتایج نشان می دهند با وجود اینکه میزان زیادی از افزودنی ها به شیشه سرامیک های کلسیم فسفات اضافه شد، هیچگونه جوانزایی القا نشد ولی این افزودنی ها نقش کاتالیست را با پایین آوردن انرژی آزاد واشیشه ای شدن ایفا کردند. به طور مکمل خواص مکانیکی و سازگاری آنها نیز بررسی شد.

## کلمات کلیدی:

فیبر اکتاکلسیم فسفات، رسوب گذاری همگن، الیاف هیدروکسی آپاتیت، هیدروترمال، الکترواسپینینگ، شیشه سرامیکهای کلسیم فسفاتی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/222117>

