

عنوان مقاله:

اثر افزودن کیتوزان بر ویژگیهای گیرشی، تزریق پذیری و ساختاری سیمان استخوانی کلسیم فسفات

محل انتشار:

هفدهمین کنفرانس مهندسی پزشکی ایران (سال: 1389)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

سعید حصارکی - پژوهشگاه مواد و انرژی

شقایق احمدزاده اصل - دانشگاه صنعتی امیرکبیر

الهه علیپور - پژوهشگاه مواد و انرژی

خلاصه مقاله:

در این تحقیق، اثر افزودن پلیمر زیست سازگار و زیست تخریب پذیر کیتوزان بر برخی خواص فیزیکی شیمیایی و ساختاری سیمان کلسیم فسفات مورد بررسی قرار گرفت. سیمان کامپوزیتی تزریق پذیر بر پایه تترا کلسیم فسفات و دی کلسیم فسفات دی هیدرات به عنوان فاز پودری تهیه شد. از پلیمر کیتوزان به صورت محلول 1 درصد آن در استیک اسید 0/5 مولار به عنوان مایع سیمان مذکور استفاده گشت. نمونه کنترل از طریق مخلوط کردن فاز پودری با آب مقطر به عنوان فاز مایع به دست آمد. نتایج نشان داد که زمان گیرش سیمان با استفاده از پلیمر کیتوزان به مقدار قابل توجهی کاهش یافت در حالیکه خمیر سیمان حاوی این پلیمر نسبت به نمونه ی کنترل از تزریق پذیری به مراتب بیشتری برخوردار بود. همچنین افزودن کیتوزان باعث افزایش جزئی استحکام فشاری گردید. با توجه به الگوهای XRD، ترکیب سیمانها در هر دو گروه (گروه کنترل و گروه حاوی کیتوزان) پس از گذشت 24 ساعت از گیرش شامل فازهای اولیه (واکنشگرها) و آپاتیت بود که با گذشت زمان غوطه وری در محلول شبیه مایعات بدن (SBF) واکنشگرها نیز به فاز آپاتیت تبدیل شدند. ریز ساختار هر دو نوع سیمان شامل کریستالهای ورقه ای شکل هیدروکسی آپاتیت به ضخامت حدوداً 100 نانومتر بود که در یک زمینه ریز متخلخل قرار داشتند. بطور کلی نتایج این تحقیق نشان داد که زمان گیرش و تزریق پذیری سیمان کلسیم فسفات با افزودن کیتوزان بهبود می یابد بدون اینکه در سرعت تبدیل واکنشگرها به فاز نهایی (آپاتیت) تاثیر داشته باشد.

کلمات کلیدی:

بیوسرامیک، کیتوزان، نانو هیدروکسی آپاتیت، سیمان کلسیم فسفات، کامپوزیت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/203041>

