

عنوان مقاله:

ساخت و مشخصه یابی فیزیکی شیمیایی نانو ذرات بیوگلاس با پتانسیل زتای منفی

محل انتشار:

هفدهمین کنفرانس مهندسی پزشکی ایران (سال: 1389)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

علی دوست محمدی - گروه بیومواد، دانشکده مواد دانشگاه صنعتی اصفهان

احمد منشی - گروه بیومواد، دانشکده مواد دانشگاه صنعتی اصفهان

محمدحسین فتحی - گروه بیومواد، دانشکده مواد دانشگاه صنعتی اصفهان

اولما دنیلز - دانشکده مهندسی پزشکی دانشگاه بازل سوئیس

خلاصه مقاله:

بیوسرامیکها از جمله گروه های معروف و مورد علاقه در میان بیومواد به شمار می روند. از جمله مزایای عمده این مواد نسبت به بیومواد فلزی و پلیمری، مقاومت به خوردگی بالا، زیست سازگاری عالی و خواص زیست فعالی مناسب است در سال های اخیر این سرامیکهای زیست فعال به موفقیت های شایان ذکری در ترمیم های استخوانی دست یافته اند. شیشه های زیست فعال با ایجاد یک پیوند شیمیایی قوی پاسخ زیستی مناسبی در فصل مشترک استخوان و بافت نشان میدهند و از این رو کاربردهای وسیعی در مصارف پزشکی دارند. هدف اصلی بکارگیری این شیشه ها بهبود و بازسازی استخوان در اطراف کاشتنی است. در میان همه مواد زیست فعال، بهترین رفتار زیست فعالی متعلق به شیشه های زیست فعال است که در برگیرنده گروهی از ترکیبات شیشه اند که در زمان کوتاهی با بافت پیوند برقرار می کنند. ترکیبات مشخص از شیشه های زیست فعال شامل $P(2)O(5), SiO(2), CaO$ قادر به اتصال به بافتهای نرم و سخت بدون مداخله لایه های فیبری هستند. تحقیقات اخیر نشان می دهد که یک کنترل ژنتیکی بر پاسخ سلول های استخوانی به شیشه های زیست فعال وجود دارد. از ویژگی های مهم بیومواد و به ویژه بیوسرامیکها که بر روی رفتار زیستی این مواد نیز بسیار مؤثر است، میزان بار سطحی آن هاست. این بار الکتریکی سطحی که به صورت اختلاف پتانسیل بین سطح ماده و محیط اطراف آن تعریف می شود، پتانسیل زتا نام دارد. در سال های اخیر پژوهشگران نشان داده اند که مقادیر منفی پتانسیل زتا، بر تولید و ترمیم بافت استخوانی بدن تأثیر مستقیم دارد. سلول های استخوانی (استئوبلاست ها) و پروتئین های حامل آن ها بیشتر تمایل دارند بر روی مواد و سرامیک هایی با بار سطحی منفی جذب شوند. این جذب سطحی مقدمه فعالیت سلول های استخوانی و ترمیم و باز سازی بافت اطراف خواهد بود. هدف و منظور نظر محققین علم بیومواد نیز در سال های اخیر، حصول بیوسرامیک هایی با بار سطحی منفی بوده است. به گونه ای که در مواردی این بار سطحی منفی بر روی سطح ماده اعمال و القا گشته است. در این پژوهش مقادیر پتانسیل زتا برای نانو ذرات بیوگلاس در مقادیر pH مختلف، محاسبه شد. بطور حتم ساخت و مشخصه یابی کامل نانو ذرات بیوگلاس از اهمیت ویژه ای برخوردار است و بدون شک گامی به جلو در زمینه استفاده هرچه مفیدتر از شیشه های زیست فعال خواهد بود. هدف از این پژوهش، ساخت و مشخصه یابی نانو پودر شیشه زیست فعال با رویکرد استفاده از آن در مهندسی بافت است.

کلمات کلیدی:

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/203073>



