

عنوان مقاله:

اثر توپوگرافی و خواص فرکتالی سطح زیرلایه آلیاژ تیتانیومی بر استحکام چسبندگی پوشش های هیدروکسی آپاتیت پلاسما اسپری شده

محل انتشار:

سیزدهمین کنفرانس مهندسی پزشکی ایران (سال: 1385)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

زهرا محمدی - دانشکده مهندسی و علم مواد، دانشگاه صنعتی شریف

علی اکبر ضیائی موید

عبدالرضا شیخ مهمدی مسگر

سید مرتضی سیدریحانی

خلاصه مقاله:

اتصال پوشش های هیدروکسی آپاتیت پلاسما اسپری شده به ایمپلنت های فلزی صرفا به صورت قفل شدگی مکانیکی است، لذا توپوگرافی سطحی آلیاژ از اهمیت ویژه ای برخوردار است به طوری که غالبا زبری سطحی ایمپلنت های فلزی قبل از اعمال پوشش، از طریق عملیات ذره پاشی در محدوده 3-4 میکرون قرار می گیرد. در این تحقیق تلاش شده است از طریق دو سیستم ذره پاشی و دو نوع ماده پاشش، آلیاژ تیتانیومی Ti-6Al-4V با زبری سطحی 3/5 میکرون تهیه گردد. پس از تنظیم پارامترهای پلاسما اسپری و اعمال پوشش هیدروکسی آپاتیت، اندازه گیری استحکام چسبندگی پوشش بر اساس استاندارد نشان داد که با وجود زبری سطحی یکسان در سه حالت مختلف ذره پاشی، نتایج استحکام چسبندگی با یکدیگر متفاوت است. بررسی خصوصیات فرکتالی سطوح زبر شده موید آن بود که با افزایش بعد فرکتال سطح آلیاژ، با وجود داشتن میزان متوسط زبری سطحی، استحکام چسبندگی پوشش به ایمپلنت فلزی افزایش می یابد لذا بر اساس نتایج به دست آمده، در هنگام طراحی و تولید ایمپلنت های دارای پوشش هیدروکسی آپاتیت پلاسما اسپری شده باید علاوه بر بزرگی زبری سطحی آلیاژ، بعد فرکتالی آن نیز مد نظر قرار گیرد.

کلمات کلیدی:

پلاسما اسپری، پوشش هیدروکسی آپاتیت، استحکام چسبندگی، بعد فرکتال

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/53806>

