

عنوان مقاله:

کاشتنی های پزشکی پیشرفته با پوشش های آندایز رنگی فولادهای زنگ نزن آستنیتی

محل انتشار:

بیستمین همایش ملی مهندسی سطح و اولین کنفرانس آنالیز تخریب و تخمین عمر (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

راحله صباغیانی - دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی (کارشناسی ارشد رشته مهندسی مواد شناسایی و انتخاب مواد مهندسی)

حمید خرسند - دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی (عضو هیئت علمی دانشکده مواد دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی)

خلاصه مقاله:

فولاد زنگ نزن 316L یکی از پر کاربردترین فلزات برای ساخت کاشتنی های پزشکی است. در هنگام جراحی به منظور مشخص شدن اندازه کاشتنی ها جهت استفاده پزشکی، به تفاوت در رنگ کاشتنی ها نیاز می باشد. در این پژوهش فیلم های اکسیدی آندی رنگی با رنگ های طلایی، آبی، نقره ای و سفید در محلول از 5 مولار اسیدسولفوریک و 2.5 مولار اسید کرومیک با اعمال جریان مستقیم در دمای 70 درجه سانتی گراد و دمای محیط بر روی فولاد زنگ نزن 316L ایجاد شده است. جریان آندی منجر به انحلال فولاد و جریان کاتدی منجر به کاهش کرومات می شود. یون های حاصل از هر دو واکنش هیدرولیز می شوند تا یک فیلم تداخلی ایجاد گردد. ضخامت (رنگ) فیلم اکسیدی آندی به ولتاژ و زمان الکترولیز و همچنین دمای الکترولیت بستگی دارد. رنگ ها بر روی فولاد با تداخل بین نور منعکس شده از سطح مشترک فلز/فیلم و بازتاب آن از سطح مشترک فیلم/هوا تولید می شوند. مورفولوژی سطح، ساختار و خواص فیلم های رنگی به کمک میکروسکوپ الکترونی روبشی مورد مطالعه قرار گرفته اند. همچنین به منظور ارزیابی چسبندگی فیلم تشکیل شده، آزمون چسبندگی مطابق استاندارد ASTM D3359-09e2 اجرا شده است.

کلمات کلیدی:

آندایز رنگی، فولاد زنگ نزن 316L، کاشتنی، فیلم اکسیدی آندی، فیلم تداخلی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1013792>

