

عنوان مقاله:

بررسی ارتباط بین موفولوژی سطح و میزان آبدوستی سطوح تیتانیوم دی اکسید

محل انتشار:

سیزدهمین همایش علمی دانشجویی مهندسی مواد و متالورژی ایران (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

انیسه اصغرزاده اوغاز - دانشجو کارشناسی ارشد فیزیک کاربردی حالت جامد، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان

محمد گشتاسبی راد - عضو هیأت علمی دانشگاه سیستان و بلوچستان

خلاصه مقاله:

در این پژوهش لایه های تیتانیوم دی اکسید به روش آندایز دو الکترودی، در ولتاژهای متفاوت تهیه شده است. یک سری از نمونه های تهیه شده، در دمای 450 و سری دیگری از نمونه ها در دمای 750 درجه سانتی گراد بازپخت شده اند. لایه های ایجاد شده بعد از بازپخت در دمای 450 درجه دارای فاز آاناتاز و در دمای 750 درجه دارای فاز روتایل گردید. ناهمواری سطوح تمامی نمونه های تهیه شده، در هر مرحله (قبل و بعد از آندایز، پس از بازپخت در دماهای متفاوت)، توسط میکروسکوپ نیروی اتمی (AFM)، مورد مطالعه قرار گرفت. میزان آبدوستی سطوح تیتانیوم دی اکسید تهیه شده، با روش مستقیم اندازه گیری زاویه تماس، مورد بررسی قرار گرفت. نتایج این بررسیها نشان داد، تیتانیوم دی اکسید آمورف دارای سطحی آبدوست میباشد که پس از بازپخت و تغییر فاز به آاناتاز و روتایل، به سطح آبگریز تبدیل شده است. در مجموع، با افزایش عامل ناهمواری (نسبت سطح تماس به سطح صاف معادل آن)، سطح آبدوست، آبدوستتر و سطح آبگریز، آبگریزتر شد. آزمایشات انجام شده نشان میدهد، تحت تأثیر نور فرابنفش سطح تمامی نمونهها آبدوستتر شده و تأثیر تغییر فاز بر میزان آبدوستی، بیشتر از تأثیر عامل ناهمواریهای سطحی است

کلمات کلیدی:

سطح، تیتانیوم دی اکسید، ناهمواری، آبدوستی، زاویه تماس

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/557749>

