

عنوان مقاله:

تاثیر زمان بر مورفولوژی نانولوله های 2TiO سنتز شده به روش آندایزینگ

محل انتشار:

کنفرانس ملی نانو ساختارها، علوم و مهندسی نانو (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

نگین پیشکار - دانشجوی دکتری گروه فیزیک، واحد اردبیل، دانشگاه آزاد اسلامی، اردبیل، ایران

زهرا جدی سلطانآبادی - دانشجوی دکتری گروه فیزیک، واحد اردبیل، دانشگاه آزاد اسلامی، اردبیل، ایران

محمود قرآن نویس - مرکز تحقیقات فیزیک پلاسما، علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

نانولوله های دی اکسید تیتانیم TiO_2 به علت داشتن خواص فیزیکی و شیمیایی بسیار خوب، از مهم ترین مواد نانومتری هستند که موردتوجه محققان قرار گرفته اند. از خواص مطلوب این مواد می توان به سطح ویژه بالا، مجرای الکتریکی یک بعدی، توانایی تعویض یونی زیاد، پتانسیل خوب فوتوکاتالیستی و خواص فوق آب دوستی اشاره کرد. مورفولوژی نانولوله ها به شدت روی کاربرد آنها تاثیرگذار است که در فرآیند آندایزینگ، پارامترهای مختلفی از جمله PH دما، زمان، ترکیب محلول الکترولیت و ولتاژ بر روی مورفولوژی نانولوله های تیتانیا اثر می گذارد. هدف از انجام این پژوهش بررسی تاثیر زمان بر روی مورفولوژی نانولوله های تشکیل شده است در این پژوهش نانولوله های تیتانیا تحت شرایط مناسب آندایزینگ، سنتز و سپس تحت عملیات حرارتی قرار گرفتند. به همین منظور از محلول اتیلن گلیکول حاوی آب و آمونیوم فلوئورید جهت انجام فرآیند آندایزینگ استفاده شد. جهت بررسی اثر زمان آندایزینگ فرآیند آندایز تحت زمان های 20 دقیقه، 1 و 3 و 8 ساعت انجام شد. ساختار فازی و مورفولوژی نانولوله ها به وسیله آنالیز پراش اشعه ایکس XRD و میکروسکوپ الکترونی روبشی FESEM مورد بررسی قرار گرفت. نتایج پراش پرتوی ایکس بیانگر وجود ساختار فاز آنتائز در نانولوله های تولیدی پس از انجام عملیات کلسیناسیون هست همچنین مشاهدات حاصل از تصاویر میکروسکوپ الکترونی نشان دادند که با افزایش زمان طول نانولوله ها زیاد می شود اما برای یک الکترولیت با غلظت مشخص بعد از یک زمان خاص با افزایش زمان اندایز سر لوله ها شروع به حل شدن در الکترولیت می کند و باعث کاهش طول نانولوله ها می شود بنابراین برای افزایش طول با زمان آندایزینگ، یک زمان بهینه وجود دارد.

کلمات کلیدی:

نانولوله های دی اکسید تیتانیم، آندایزینگ، الیترولیت، فاز آنتائز

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/652008>

