

عنوان مقاله:

ساخت و بررسی برخی ویژگی های نانوکامپوزیت های نانومیله های دی اکسید تیتانیوم / اکسید گادولینیم

محل انتشار:

مجله بلورشناسی و کانی شناسی ایران، دوره 30، شماره 4 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

مهسا دولتخواه - دانشگاه شهید چمران اهواز

مرتضی زرگرشوشتری - دانشگاه شهید چمران اهواز

منصور فرید - دانشگاه شهید چمران اهواز

خلاصه مقاله:

در این پژوهش، نانوکامپوزیت های نانومیله های دی اکسید تیتانیوم / اکسید گادولینیم ساخته شده و برخی از ویژگی های آن ها بررسی گردید. نانومیله های دی اکسید تیتانیوم به روش ریزموج ساخته شدند و ویژگی های ساختاری، ریختاری، اپتیکی و آبگریزی-آبدوستی آن ها بررسی گردید. نانوکامپوزیت هایی با نانومیله های دی اکسید تیتانیوم و مقادیر مختلف ۵، ۱۰، ۱۵ و ۲۰ درصد اکسید گادولینیم ساخته شد. ویژگی های این نمونه ها با پراش سنج پرتوی ایکس، میکروسکوپ الکترونی روبشی، طیف سنج پراکندگی انرژی پرتوی ایکس و طیف-سنج مرئی - فرابنفش بررسی شد. نتایج نشان دادند که نانومیله های دی اکسید تیتانیوم دارای فاز روتیل با ساختار چارگوشی و دارای طول میانگین حدود ۳۲ نانومتر هستند. نمونه های لایه ای از نانومیله های دی اکسید تیتانیوم، اکسید گادولینیم (Gd_2O_3) و همچنین نانوکامپوزیت های مختلف به روش پوشش دهی چرخشی ساخته شد. زاویه تماس نمونه لایه ای از نانومیله های دی اکسید تیتانیوم حدود ۴۴ درجه بوده که نشان دهنده آبدوستی این نمونه است. نتایج همچنین نشان داد که نمونه نانوکامپوزیت نانومیله های دی-اکسید تیتانیوم / اکسید گادولینیم آبدوستی کمتری دارد. گاف انرژی اپتیکی نانومیله تیتانیوم دی اکسید حدود ۹/۲ الکترون ولت و برای نانوکامپوزیت ها با درصدهای مختلف گادولینیم اکسید تقریباً ثابت به دست آمد.

کلمات کلیدی:

نانومیله های دی اکسید تیتانیوم؛ نانوکامپوزیت؛ اکسید گادولینیم؛ آب دوستی؛ ریزموج؛ گاف انرژی اپتیکی؛ زاویه تماس.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1580447>

