

عنوان مقاله:

استحاله فازی آناتاز- روتیل ذرات نانومتری اکسید تیتانیوم حاصل از روش سل- ژل، در pH های مختلف

محل انتشار:

اولین همایش مشترک انجمن مهندسين متالورژی و انجمن ریخته گری ایران (سال: 1386)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

سارا مهشید - دانشجوی دکتری، دانشکده مهندسی و علم مواد- دانشگاه صنعتی شریف،

مسعود عسکری - استادیار، دانشکده مهندسی و علم مواد- دانشگاه صنعتی شریف،

مرتضی ساسانی قمصری - دانشجوی دکتری، بخش لیزر حالت جامد مرکز تحقیقات لیزر- سازمان انرژی اتم

خلاصه مقاله:

نانوذرات TiO_2 از طریق هیدرولیز تیتانیوم ایزوپروپوکسید 97 % در pH های مختلف تهیه شدند و سوسپانسیون کلوئیدی حا صله به مدت 18-20 ساعت تحت عملیات لخته زدایی قرار گرفت. پودر حاصل بعد از لخته زدایی و قبل از عملیات حرارتی شامل ذرات ریز آناتاز با اندازه متوسط 10nm می باشد. با عملیات حرارتی بعدی در دماهای 200-800 به مدت 2 ساعت نشان داده شد که آناتاز تنها فاز پایدار تا دمای 400 بوده و پس از آن، در 600 درجه هر دو فاز آناتاز و روتیل حضور دارند. در نهایت در دمای 800 درجه پودر تماماً شامل فاز روتیل خواهد بود. مقدار فاز روتیل و درصد استحاله در 600 تعیین و نشان داده شد که استحاله آناتاز - روتیل نه تنها به اندازه کریستالیت های اولیه بستگی دارد، بلکه به عواملی نظیر آگلومراسیون و درصد فاز بروکیت موجود در پودر نیز وابسته است. به این معنی که در میان نمونه های با اندازه ذرات مشابه، حضور آگلومراسیون و فاز بروکیت استحاله را تحت تاثیر قرار خواهد داد. در این آزمایشات نمونه ها با استفاده از روش پراش اشعه ایکس (XRD) میکروسکوپ الکترونی SEM مورد بررسی قرار گرفتند.

کلمات کلیدی:

هیدرولیز، لخته زدایی، تیتانیوم ایزوپروپوکسید، آناتاز، روتیل، استحاله، نانوذرات، TiO_2

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/137473>

